

情報通信審議会 第四次中間答申 参考資料集

平成29年7月20日

目次

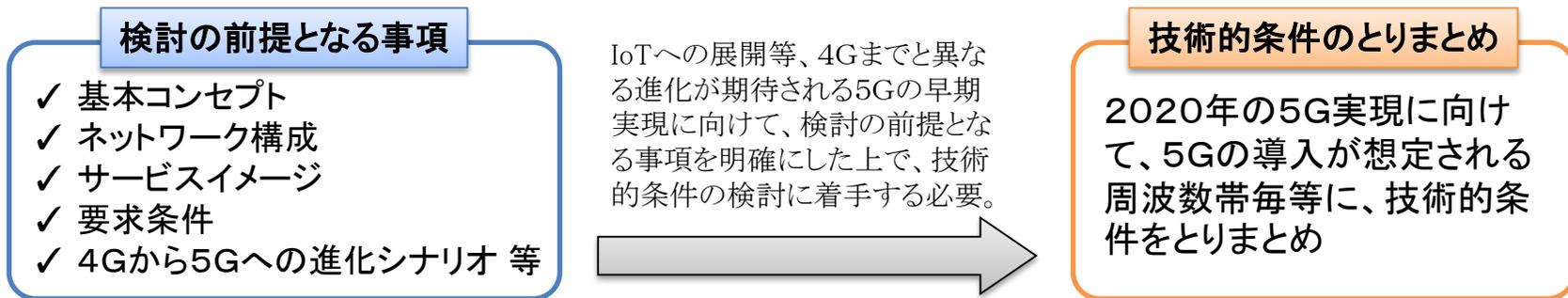
(1) ネットワーク層	P. 2
1) 情報通信技術分科会・新世代モバイル通信システム委員会	P. 3
2) 情報通信技術分科会・技術戦略委員会	P. 8
3) ナショナルサイバートレーニングセンター	P. 11
4) 未来の学びコンソーシアム	P. 12
(2) プラットフォーム層	P. 14
1) 個人番号カード・公的個人認証サービス等の利活用推進の在り方に関する懇談会	P. 15
2) 2020年に向けた社会全体のICT化推進に関する懇談会	P. 18
3) データ流通環境整備検討会	P. 21
4) サイバーセキュリティタスクフォース	P. 23
5) スマートハウスに関するリスクマネジメント検討会	P. 27
(3) サービス（データ流通）層	P. 30
1) IoTサービス創出支援事業	P. 31
2) スポーツデータ利活用タスクフォース	P. 32
(4) 端末層	P. 35
1) 情報通信技術分科会 次世代人工知能社会実WG	P. 36
(5) レイヤー縦断型施策	P. 37
1) 地域IoT実装推進タスクフォース	P. 38
2) ICT街づくり推進会議スマートシティ検討WG	P. 42
3) 一般社団法人 クラウド活用・地域ICT投資促進協議会	P. 46
4) AIネットワーク社会推進会議	P. 48
(6) その他	P. 51
EBPM推進に向けた政府決定等	P. 52
総務省と経済産業省との連携について	P. 53

(1) ネットワーク層

1 背景

- 2020年の実現を目標に、世界各国で研究開発や実証等の取り組みが活発に進められている第5世代移動通信システム(5G)は、「超高速」だけでなく、「多数同時接続」や「低遅延・高信頼」といった特徴を有する新世代のモバイル通信システムである。
- 5Gの特徴を活かして、交通、スマートシティ、農林水産、医療などの分野での利活用や新ビジネスの創出が期待されている。5Gを早期に実現することで、我が国企業の国際競争力強化や地域活性化等を図ることが必要である。
- こうした状況を踏まえ、2020年の5G実現に向けた制度整備を行うため、新世代モバイル通信システム(2020年代の移動通信システム)の技術的条件をとりまとめるための検討を開始する。

2 検討の方向性



3 検討スケジュール

	28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
情報通信審議会	新世代モバイル通信システムの技術的条件検討				5G実現
ITU 3GPP※	要求条件等の レポート作成	▲ 3GPP Rel 14 (5Gの調査検討)	無線インターフェースの提案募集 ▲ 3GPP Rel 15 (5Gの基本仕様)	▲ 3GPP Rel 16 (5Gの全体仕様)	

※3GPP(3rd Generation Partnership Project)とは、3G、4G等の仕様を検討・標準化することを目的に、1998年に設立された日米欧中韓の標準化団体からなるプロジェクト

- ✓ 高精細映像の伝送、多数のセンサーの活用など、様々な分野でのサービス提供が期待
- ✓ 特に、**自動車分野**は、セルラーV2Xの議論が活発化するなど、5Gの有力な応用分野
- ✓ 農業、観光、建設等の分野への導入を進めることで、**地域活性化・地方創生**が期待
- ✓ **労働人口の減少**（人手不足）、**労働生産性の向上**への対応が期待
- ✓ 5G独自のサービスだけでなく、4Gで利用可能なサービスを5Gに進化させることも検討すべき
- ✓ 5Gの実現によって、何がどう変わるのか、これまで以上に**周知・啓発**が必要

VR・AR観光

属性情報や位置情報に沿った情報を目の前の情景に重ね合わせることで、観光地の風情・臨場感を体感しながら、歴史・情報を深堀

現在の音声ガイドでは、伝わらないイメージがあったり、ガイドツアーでは、自分のペースで楽しめないなどの不満がある

5Gで、例えば、自ら操作可能で、多言語に対応したバーチャルガイドが実現すれば、より深い歴史情報に触れつつ観光や美術館や博物館を楽しむことが可能



労働力不足の解消 労働生産性の向上

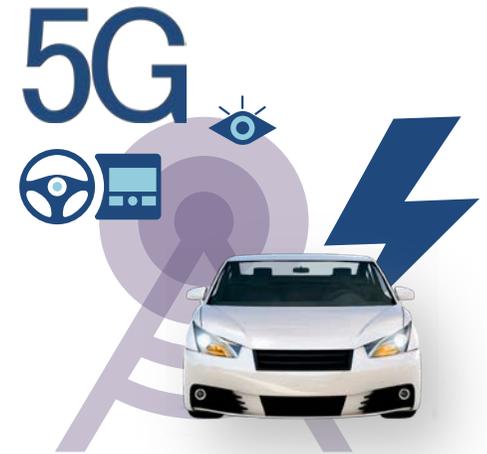
観光地や人口が減少している地域で、自動運転バスや自動運転列車が導入されることで、地域の運転士不足を解消するとともに、安全にあらゆる時間帯でも運行可能とし、地域住民の利便性向上を実現する。オンデマンドのバスや列車の運用が実現できれば更なる利便性向上が期待。

また、時間と手間が必要な技術の継承、特殊な技能・人材を必要とする業務について、3Dメガネにマニュアルや情報を重ね、ハンズフリーで作業できたり、遠隔地のエキスパートとリアルタイムで情報共有・指示を行うことができれば、膨大な人力と熟練が必要であった業務の短縮化・均一化が可能。

自動車分野への活用

幅広いエリアカバレッジを持つとともに、5Gでは1msの低遅延を実現することから、自動車分野への応用が期待。

世界各国で自動車への応用を念頭に自動車業界との連携や実証等が実施。

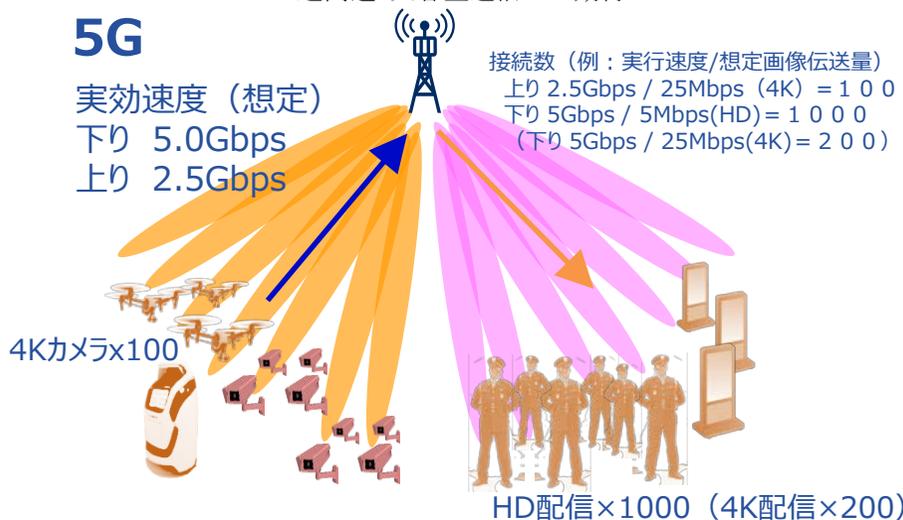


セキュリティ分野

高密度、広域に配置された高精細映像(4K等)とAIを活用することで、従来捉えられなかった事象を捉える
⇒超高速・大容量通信への期待

5G

実効速度(想定)
下り 5.0Gbps
上り 2.5Gbps



【前提: 5Gの最高速度: DL 10Gbps/UL 5Gbps、5Gの実効速度: DL 5Gbps/UL 2.5Gbps】

建設分野

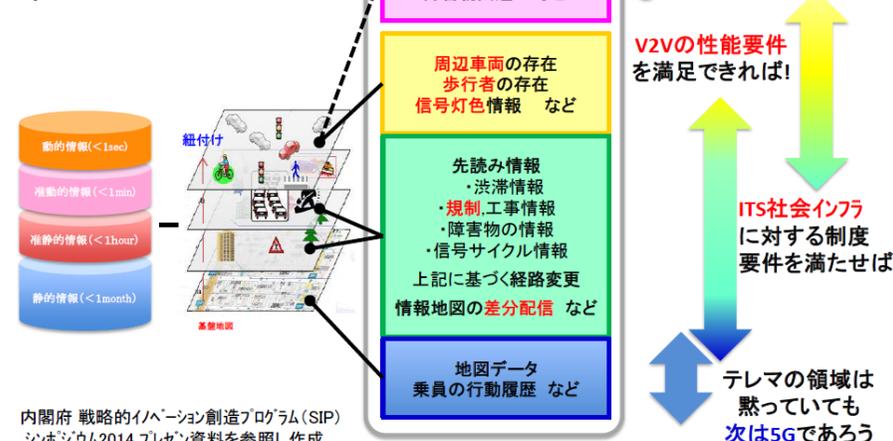
5Gへの期待
・高精細画像を伝送するための高速通信回線
・遠隔操縦者の疲労問題から200ms以内の低遅延
・多数の重機の同時制御



自動車分野

商用網を活用することのメリットを明確化し、自動車分野に適用可能な5Gの性能(遅延保障、帯域確保等)への期待
⇒高信頼への期待

ダイナミックマップとの対比 (論理的な配置イメージ)



内閣府 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP) シンポジウム2014 プレゼン資料を参照し作成

デジタルコンテンツ(VR)分野

高速・大容量・低遅延の5G網を使ったコンテンツ配信提供ビジネス



- ・産業向け バーチャルショールーム
→商品がその場になくても、体験シミュレーションを4Kリアルタイム配信(自動車・住宅設備他)
- ・観光向け ストリートミュージアム(地方創生等)
→文化財VRコンテンツをG空間と連動し、観光者が見たい場所から見る事ができるようシームレスに配信
- ・教育向け バーチャル訓練システム(防災・技能伝承等)
→セキュアなネットワーク環境下で、多地点へインタラクティブな教育コンテンツを配信

解決すべき課題

- 高精細映像・VRによる超臨場感体験プラットフォームの展開
- End to Endでの遅延 (VRにおける操作と映像の同期等)
- データ量でのボトルネック
- 送信方法 (4K/8K映像等のユニキャスト・マルチキャスト・ブロードキャストの有効性評価)

技術検討作業班の設置

- 昨年10月の検討開始以降、新世代モバイル通信システム委員会では、NB-IoTやeMTCの導入に向けた技術的条件をはじめ、5Gの基本コンセプト、ネットワーク構成等に関する検討を行い、検討結果をとりまとめ。
- ITUや3GPPにおいても、5Gの技術性能要件や他の無線システムとの共用検討を行うためのパラメータを策定するなど、5G実現に向けた具体的な検討が本格化。
- こういった状況を踏まえ、2020年の5G実現等に向け、周波数帯域毎に、既存の無線システムとの共用検討や5Gの技術的条件の検討等を行うため、本委員会の下に、「技術検討作業班」を設置。

新世代モバイル通信システム委員会

主査：森川 博之（東京大学）

主査代理：三瓶政一（大阪大学）

現在の検討体制

基本コンセプト作業班

主任：三瓶政一（大阪大学）

主任代理：山尾泰（電気通信大学）

ワイヤレスIoTアドホック

リーダー：山尾泰（電気通信大学）

【新設】

技術検討作業班

（目的）

- ・ 5G実現等に向けた技術的な課題について、検討を行う

（調査検討事項）

- ・ 他のシステムとの共用条件、電波防護指針への適合等の検討結果を踏まえた 5G等の技術的条件
- ・ その他の事項

5G総合実証試験（平成29年度）

	実施主体	主な想定パートナー	概要	主な想定実施場所	技術目標
I	株式会社 NTTドコモ	・東武タワースカイ ツリー株式会社 ・総合警備保障 株式会社 ・和歌山県	・高臨場・高精細の映像コンテンツ 配信や広域監視、総合病院と地域 診療所間の遠隔医療に関する実 証	・東京都（東京スカイツリー タウン周辺） ・和歌山県	ユーザ端末5Gbpsの 超高速通信の実現 ※基地局あたり10Gbps超
II	エヌ・ティ・ ティ・コミュニ ケーションズ 株式会社	・東武鉄道株式会社 ・株式会社インフォ シティ	・高速移動体（鉄道、バス）に対する 高精細映像配信に関する実証	・栃木県（東武スカイツリーラ イン・日光線沿線） ・静岡県	高速移動時における 2Gbpsの高速通信の 実現
III	KDDI 株式会社	・株式会社大林組 ・日本電気株式会社	・建機の遠隔操作など、移動体との リアルタイムな情報伝送に関する 実証	・埼玉県	1ms（無線区間）の 低遅延通信の実現
IV	株式会社 国際電気 通信基礎 技術研究所	・那覇市 ・京浜急行電鉄 株式会社	・屋内スタジアムでの自由視点映像 の同時配信や鉄道駅構内における 高精細映像の収集配信に関する 実証	・沖縄県 ・東京都（羽田空港国際線 ターミナル駅）	ユーザ端末5Gbpsの 超高速通信の実現 ※基地局あたり10Gbps超
V	ソフトバンク 株式会社	・先進モビリティ 株式会社 ・SBドライブ株式 会社	・トラックの隊列走行、車両の遠隔監 視・遠隔操作に関する実証	・山口県	1ms（無線区間）の 低遅延通信の実現
VI	国立研究 開発法人 情報通信 研究機構	（今後公募により 選定）	・生産から消費までの物流管理や在 庫管理、自由な働き方を実現する スマートオフィスやテレワークに関 する実証	・北海道 ・大阪府	100万台/km ² の 多数同時接続の実現

注：現時点での実施内容であり、今後、変更や追加等があり得る。

■ 本要点は、電波の有効利用を図りながらワイヤレスIoT（以下、単に「IoT」という）の導入・利活用を図る際に必要となる基本的な知識や技術（「IoTスキルセット」）を6つの項目に分け、各項目において求められる「目標」及び「内容」を記載。

	項目	主な内容
1	<u>IoTの基本的な概念</u>	<ul style="list-style-type: none"> IoTに用いられるICTの基礎知識(電波の特性や無線システムの種類など) 様々なヒト、モノ、コトが繋がることで創出される価値
2	<u>IoT活用事業戦略等</u>	<ul style="list-style-type: none"> IoT活用事業戦略の策定 BCP/BCM(事業継続計画/管理)の策定
3	<u>IoTデータの活用方策</u>	<ul style="list-style-type: none"> データの活用方法(電波有効利用を踏まえたデータ収集など) データ分析 データ活用に関わる利害関係の調整 個人情報保護等
4	<u>IoTシステムの構築・運用・保守</u>	<ul style="list-style-type: none"> IoTシステムの構成(電波の特性を踏まえた機器選択、混信回避機能など) IoTシステムの設計(混信・干渉を発生させない設計、電波利用環境の把握など) IoTシステムの運用・保守 セキュリティの確保
5	<u>IoT関連の標準化動向</u>	<ul style="list-style-type: none"> 国際標準に基づいた技術の理解
6	<u>IoT関連の法制度</u>	<ul style="list-style-type: none"> 電波法等の法制度を守ったシステム運用

- 企業等の活動において、業務改善や新たな価値・ビジネスの創出を図るためのツールとして、IoTを導入・利活用していくことが期待されている。
- IoTの効果的な導入・利活用のためには、IoTの導入・利活用を行う側の企業等(ユーザ企業等)において、センサーなどのIoT機器の種類・特性・用途に応じた選択等の基本的な知識や技術を理解し、混信や干渉を発生させずに電波の有効利用を図りつつIoTを利活用できる人材の育成が重要。

講習会概要(予定)

受講対象：IoTの導入・利活用に関心のあるユーザ企業等の
IoT導入推進者／経営に携わる方

人数：1回あたり30～50名程度(対象・規模によって増減あり)

実施時期：平成29年度夏～秋頃

実施回数：全国で10回程度(平成29年度予定)

講習内容：IoTの基本知識(電波の特性を踏まえたセンサーの選び方、
活用方法など)を網羅的かつ、分かりやすく紹介(座学形式、半日程度)

※上記の他、同様の講習内容を受講できるWeb環境も構築予定



講習内容(イメージ)

- ①IoTの基本的な概念(電波の特性など)
- ②IoT活用事業戦略等
- ③IoTデータの活用方策
- ④IoTシステム構築・運用・保守
(センサーの種類・特性など)
- ⑤IoT関連の標準化動向
- ⑥IoT関連の法制度(電波法など)

実施体制(予定)

- 総務省(総合通信局等)：(例)地元業界団体・商工会議所・金融機関等との連携
 - ・IoTの導入・利活用への関心や講習会の開催・参加ニーズの聞き取り
 - ・参加者への周知の際の協力依頼
 - ・講習資料の作成、講師派遣等

○ IoTの普及や、2020年東京オリンピックパラリンピック競技大会を控え、サイバーセキュリティの確保を担う人材の育成に早急に取り組むため、情報通信研究機構（NICT）に組織した「ナショナルサイバートレーニングセンター」において、下記取組を実施。

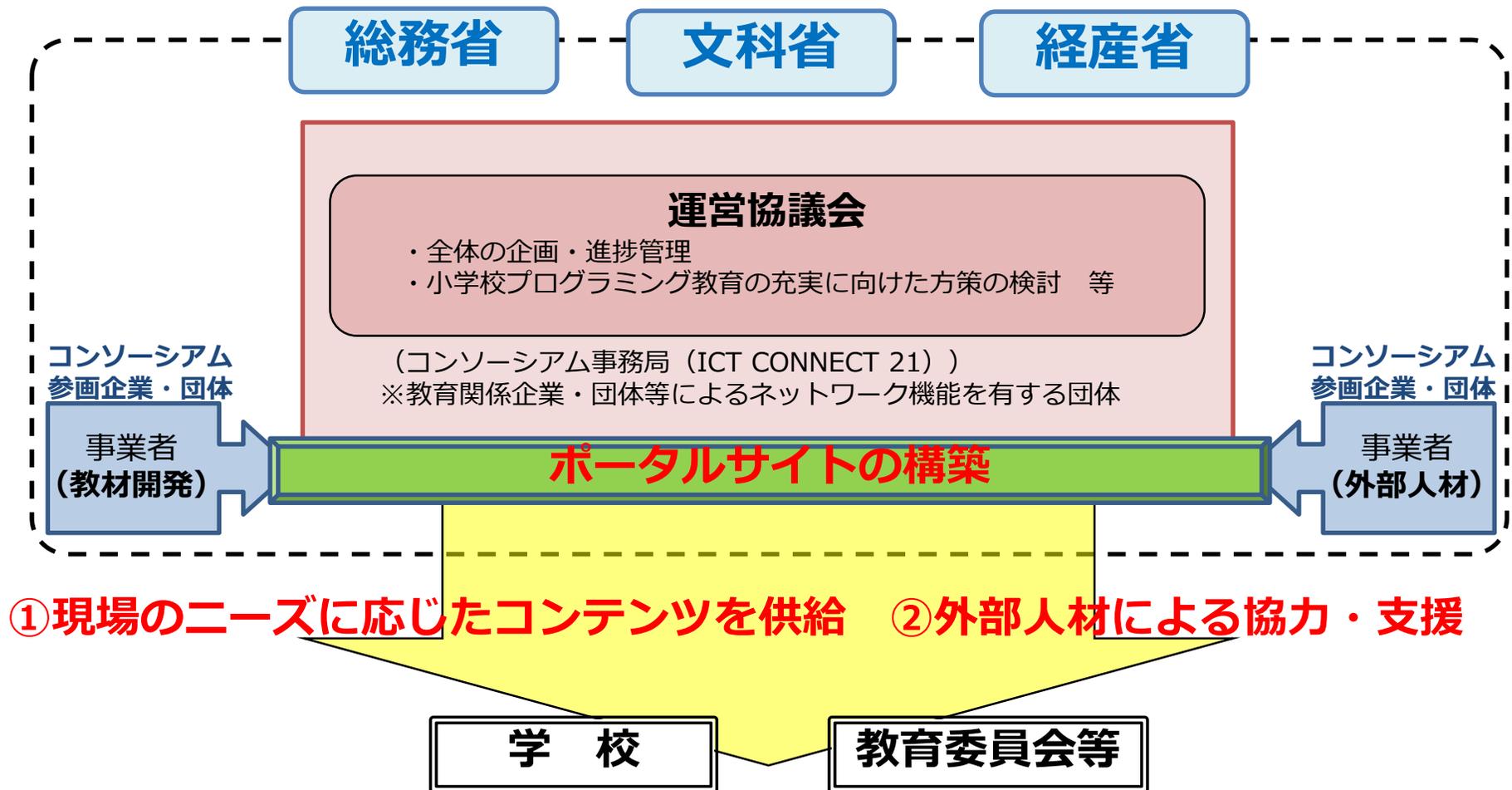
- ・国の行政機関、地方公共団体、独立行政法人及び重要インフラ企業等に対するサイバー攻撃について、実践的な演習を実施
 - ⇒ 47都道府県で演習を実施し、演習規模を3000人まで拡大
- ・2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会の適切な運営に向けたセキュリティ人材の育成
 - ⇒ 2020年東京大会開催時に想定される、IoTを含む高度な攻撃に対応した演習を実施
- ・若手セキュリティエンジニアの育成
 - ⇒ 高専や大学等を通じて若手人材を募集し、セキュリティの技術開発を本格指導（新規）



「ナショナルサイバートレーニングセンター」でプラットフォーム化

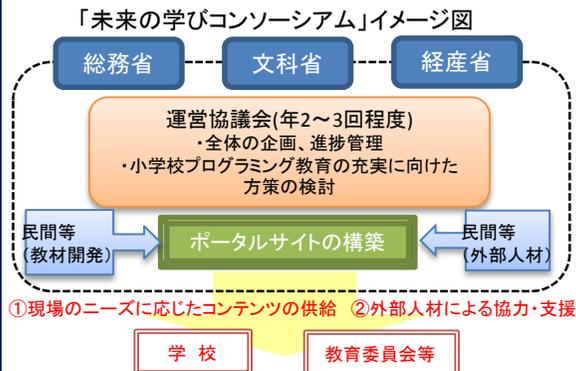
4) 未来の学びコンソーシアム

- 文部科学省・総務省・経済産業省が連携して、教育・IT関連の企業・ベンチャーなどと共に、官民コンソーシアムを立ち上げ、プログラミング教育の普及促進に向けた取組を実施
 - ・多様なプログラミング教材の収集・普及
 - ・民間企業主導によるプログラミング体験イベント等の実施
 - ・企業・団体等によるCSRの実施 等



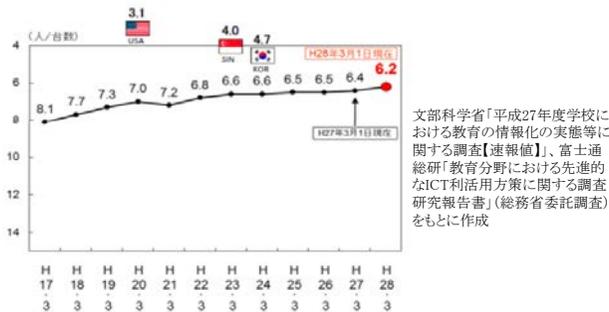
背景

- 論理的思考力や課題解決力、創造力等を備えた人材の育成のため、諸外国においてプログラミング教育などICT・IoT教育推進の動きが加速。
- 我が国でも平成32年度(2020年度)から 小学校でプログラミング教育が必修化 予定。
- 本年3月、文科省、総務省、経産省と教育界・産業界が連携して「未来の学びコンソーシアム」を設立し、活動を開始。

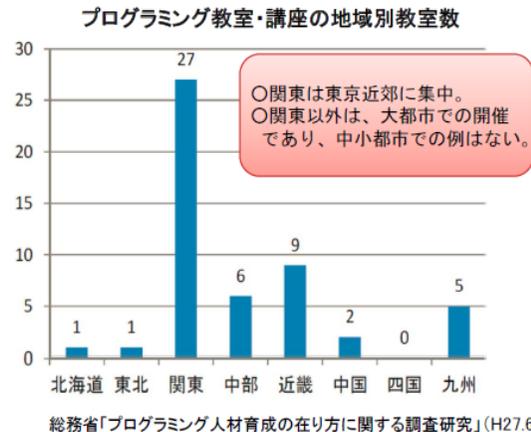


必要性

- 学校教育では、指導者や教材、指導ノウハウの不足、ICT環境整備の遅れ等が課題。



- 学校外でも、プログラミング教室・講座が首都圏に偏在するなど、地域格差が発生。



施策

若年層に対するプログラミング教育の普及推進
(平成29年度予算 1.5億円【継続】)

- 地元人材やクラウド上の教材等を活用した、プログラミング教育の実施モデルを開発・普及。
- 平成28年度に、入門的・標準的な実施モデルを放課後等の課外で実証のうえ確立。
- 平成29年度に、障害児や中上級者向けの実施モデルを確立。プログラミング教育のポータルサイトを構築するなど、官民連携で取組を推進。
- 平成30年度以降は、学校でのプログラミング教育を通じてICT・IoTへの興味・関心を高めた児童生徒等に対し、地域において発展的・継続的に学べる環境づくりを推進する予定。

(2) プラットフォーム層

個人番号カード・公的個人認証サービス等の利活用推進の 在り方に関する懇談会(H27年9月～)

座長:須藤 修(東京大学大学院 教授)

個人番号カード等の利活用検討WG

主査:須藤 修(東京大学大学院 教授)

- 1) 個人番号カードの具体的な利活用方策、セキュリティに配慮した普及推進策など
- 2) 地方公共団体における個人番号の具体的な利活用方策、海外在留者への行政サービスの提供の方法 等

公的個人認証サービス等を活用したICT利活用WG

主査:大山 永昭(東京工業大学 教授)

- 1)下記における公的個人認証サービスの利活用推進策
①CATV等放送事業 ②郵便事業 ③通信事業
- 2)国の行政機関における公的個人認証サービスの利活用推進策
- 3)その他官民の幅広い分野における公的個人認証サービスの利活用推進策、セキュリティ確保策

マイキープラットフォームによる 地域経済活性化方策検討会

座長:太田 直樹(総務大臣補佐官)

- ◆ 地域活性化への道筋を明らかにする「マイキープラットフォームによる地域活性化戦略案」の検討

制度検討SWG

主査:手塚 悟

(慶應義塾大学大学院 特任教授)

- ◆ 電子調達、電子私書箱における権限委任(属性認証)の仕組みの検討
- ◆ 公的個人認証サービスを活用した官民ID連携の仕組みの検討

スマートフォンへの利用者証明 機能ダウンロード検討SWG

主査:手塚 悟

(慶應義塾大学大学院 特任教授)

- ◆ 個人番号カードに格納される利用者証明機能のスマートフォンへのダウンロードの仕組みの検討

マイナンバーカード活用推進ロードマップ(平成29年3月17日公表)

項目	平成28年	平成29年	平成30年以降
マイナンバー制度の動き	<p>[平成27年10月~] マイナンバーの通知</p> <p>[平成28年1月から順次] マイナンバーの利用開始 ・ 社会保障分野(子育て、介護保険、医療保険、雇用保険) ・ 税分野(28年分所得の申告書、法定調書等への記載) ・ 災害対策分野(被災者台帳の作成)</p> <p>[平成31年通常国会(目途)に向けて検討] 戸籍事務、旅券事務、在外邦人の情報管理業務、証券分野等において公共性の高い業務への拡大について検討し法制上の措置</p> <p>[平成28年1月~] マイナンバーカードの交付</p>	<p>[平成29年1月] 日本年金機構への相談・照会 におけるマイナンバーの 利用開始</p> <p>[平成29年秋頃~] 情報連携の本格運用開始(7月から試行運用開始) ※ 日本年金機構は、平成29年11月末までの間で政令で定める日までは、情報連携ができない</p> <p>[平成29年秋頃~1] マイナンバーの本格運用開始(7月から試行運用開始) ※ 順次、利用環境の整備を進める</p>	<p>[平成30年1月から] 預貯金口座への付番</p>
身分証としての利用	<p>公務員等や民間企業の職員証・社員証 国家公務員等での利用開始(平成28年4月)</p> <p>本人確認手段として活用 (金融機関での口座開設、電話契約、古物品販売、酒、たばこ販売など)</p> <p>マイナンバーカード等への旧姓併記など券面記載事項の充実</p>	<p>民間企業の社員証や自治体での職員証としての導入を促す経済団体及び自治体向け通知を発出(平成28年11月)</p> <p>本人確認手段としてマイナンバーカードの活用を促す経済団体向け通知を発出(平成28年11月)</p> <p>引き続き活用を促進</p>	<p>国、地方公共団体、独法、国立大学法人等での導入を促進</p>
行政サービスにおける利用	<p>カードの多機能化の推進(行政サービスにおける利用) (印鑑登録証、公共施設利用カード、自治体ポイントカードなど)</p> <p>住民票、戸籍等の証明書のコンビニ交付</p> <p>海外における継続利用</p> <p>電子委任状を活用した電子調達</p>	<p>一部の地方公共団体で開始(図書館カード等として利用) マイキープラットフォームによる地域活性化の方策の策定</p> <p>引き続き各自治体における利用を促進</p> <p>マイキープラットフォームを使った実証(平成29年8月頃~平成30年3月) 公立図書館(1,350自治体)、地域産物等購入への地域経済応援ポイント活用等を実施</p> <p>270自治体(対象人口5,341万人) [H28.10.1時点]</p> <p>提供自治体の取組を促進する ためのプラットフォーム 取りまとめ(平成28年12月)</p> <p>未参加自治体の導入推進</p> <p>対象人口1億人超を目標 [H31年度末時点]</p> <p>法制度の検討(公的個人認証法)</p> <p>法制度の検討(電子委任状法)</p> <p>マイナンバーカード及び電子委任状に対応した政府電子調達システムの基盤整備・利用促進</p>	<p>平成30年度以降速やかに施行</p> <p>海外転出後の公的個人認証機能の継続利用の実現(平成31年度中)</p>
民間サービスにおける利用	<p>公的個人認証サービス等の民間開放</p> <p>インターネットバンキングへの認証手段</p> <p>電子委任状を活用した証明書、契約書の電子化促進</p> <p>医療・健康情報へのアクセス認証手段</p> <p>イベント会場等へのチケットレス入場・不正転売防止</p> <p>東京オリンピック・パラリンピック競技大会会場における入場管理・ボランティア管理との連携</p> <p>カジノ入場規制</p> <p>官民の認証連携推進 (マイナンバーカードと連携したIDの認定制度等)</p> <p>医師資格(HPKI)との連携</p> <p>カードの多機能化の推進(民間サービスにおける利用)(診察券、クレジットカードなど)</p> <p>医療保険のオンライン資格確認の導入</p>	<p>公的個人認証サービスを活用する民間事業者の認定開始(平成28年2月)</p> <p>8社を認定 [H28.11.1時点]</p> <p>群馬県前橋市など12自治体で母子保健テータへの本人のアクセス・認証手段として実用化(テスト運用含む)</p> <p>公的個人認証サービス及びICチップ空き領域へのアプリ搭載による民間活用を引き続き促進</p> <p>群馬銀行の協力の下、ログイン・口座残高照会への活用実証(平成29年5月頃~)</p> <p>法制度の検討(電子委任状法) 群馬県前橋市、兵庫県神戸市、香川県高松市の協力の下、雇用証明書を用いた実証実験(平成29年5月頃~)</p> <p>患者など本人の認証に関する群馬県前橋市での取組成果も踏まえ、医師が医療データにアクセスする際の患者本人の同意取得の手段として活用する実証(平成29年春頃~)</p> <p>チケットの適正転売のためのシステム実証(平成29年5月頃~)</p> <p>地域で先行した下実証 平成29年10月頃</p> <p>チケットング及びボランティア管理におけるサービス内容、技術面の検討</p> <p>上記の検討を基にクラウドの導入を検討(公的個人認証サービス、ボランティア管理との連携)の検討</p> <p>IR法[※]の附帯決議を踏まえ、内閣官房で検討される入場規制の内容に応じカードの活用方法を検討</p> <p>検討体制を組成して検討(平成29年7月を目途に取りまとめ)</p> <p>群馬県前橋市におけるHPKIとJPKIの利用拡大に関する日本医師会と(一社)ICTまちづくり推進プラットフォーム推進機構との検討状況も踏まえ、HPKIカード(電子医師資格証)との連携の実証(平成29年5月頃~)</p> <p>群馬県前橋市などの医療関係者の協力の下、共通診察券として利用するための実証(平成29年5月頃~)</p> <p>厚生労働省においてシステム開発</p>	<p>JPKIを活用した認証の仕組みの実用化を図る</p> <p>自治体などにおける実用化を図る</p> <p>地域における実用化を図る</p> <p>関係事業者による実用化を図る</p> <p>組織委員会との連携に係る検討状況及び上記実用化の状況を踏まえ、競技会場における実証の検討を進め、導入を目指す</p> <p>※特定複合観光施設区域の整備の推進に関する法律(平成28年法律第115号)</p> <p>法制度の検討</p> <p>地域における実用化を図る</p> <p>民間事業者等との検討結果を踏まえ、地域や各業界での実用化を図る</p> <p>段階的運用の開始(平成30年度) 本格運用の開始(平成32年)</p>

マイナンバーカード・公的個人認証サービス等の利用範囲の拡大

マイナンバーカード利活用推進ロードマップ(平成29年3月17日公表)

項目	平成28年	平成29年	平成30年以降	
マイナンバーの利便性向上 マイナポータル利用環境整備 官民のオンラインサービスとの連携 子育てワンストップサービス 公金決済サービス 引越や死亡等のライフイベントに係るワンストップサービス 医療費通知を活用した医療費控除の簡素化 ふるさと納税額通知を活用した寄附金控除の簡素化 国民年金保険料の免除該当者等に対する情報提供の強化	システム開発・テスト	マイナポータルアカウントの開設開始(平成29年1月～) e-Taxとの認証連携開始(平成29年1月～) 市町村にアクセス端末配置(平成29年～7月中) 情報提供等記録、自己情報、お知らせの閲覧(平成29年7月～) マイナポータル利用環境改善 ○平成29年7月～スマホQRコード認証アプリ利用開始等 ◎平成29年秋頃～PCログインアプリ利用開始等/スマホ電子署名利用開始等 ○平成30年4月頃～スマホ専用画面の利用開始等	ねんきんネットや金融機関の顧客サイトなど 官民のオンラインサービスとの認証連携を拡大	
	子育てワンストップサービス 公金決済サービス	子育てワンストップ検討タスクフォースにて子育てワンストップサービスの対象手続等について検討・取りまとめ(平成28年9月) 全市区町村での開始を促すアクションプログラム取りまとめ・地方公共団体へ実施作業に係るガイドライン提示(平成28年12月)・準備作業	保育所等の入所申請等 【平成29年10月～】 【平成29年7月～】 子育て関連手続でのサービス検索・閲覧の開始 順次、オンラインでの申請・届出・面談予約、検診や予防接種等のお知らせを実施 自治体の電子的な公金決済サービスと連動し公金決済サービスを実施	児童手当現況届 【平成30年6月～】 児童扶養手当現況届の事前送信、面談予約 【平成30年7月～】
	引越や死亡等のライフイベントに係るワンストップサービス		実現に向けた方策の検討・取りまとめ(平成29年度)	地方税や社会保険料のペーパーレスオンライン納付の実現 民間とも連携し、可能なものから順次サービス開始
	医療費通知を活用した医療費控除の簡素化		システム開発	実施可能な保険者等から段階的に実施(平成30年1月～)
	ふるさと納税額通知を活用した寄附金控除の簡素化		【平成29年度～】 法制度の検討(地方税法)システムの整備	【平成31年1月～】 できる限り速やかにサービス開始
	国民年金保険料の免除該当者等に対する情報提供の強化		【平成29年度以降】 ※日本年金機構における情報連携の予定が未定のため実施時期は未定	
	アクセス手段の多様化 スマートフォンでの読み取り スマートフォンのSIMカード等への搭載 CATVからのアクセス テジタルテレビからのアクセス	平成28年11月以降、対応スマートフォン順次発売(ドコモ・au・ソフトバンク)	対応製品の拡大や対応サービス(アプリ)の導入を推進	
スマートフォンのSIMカード等への搭載			技術実証(イベント入場において実証実験(平成29年3月)) 法制度の検討(公的個人認証法)	SIMカード等へのダウンロードサービスの実用化を図る(平成31年中)
CATVからのアクセス		富山県南砺市でマイナンバーカードを活用した母子健康手帳・お薬手帳サービスを実用化(平成28年4月)	岩手県葛巻町及び高知県南国市において、マイナンバーカードを活用した見守りサービスや電子お薬手帳サービスの実用化を目指す(平成29年度中目標) 岩手県葛巻町や富山県南砺市、高知県南国市での取組状況も踏まえ、ケーブルテレビ経由でマイナンバーカード読み取りを可能とする新たな技術実証(平成29年5月頃～)	スマートフォン等を活用したマイナンバーカード対応STBについて、一部事業者において導入着手(平成30年12月目標)
テジタルテレビからのアクセス		推進組織(一社)スマートテレビ連携・地域防災等対応システム普及(高度化機構)設立(平成27年9月) 対応スマートテレビによる避難誘導の実証(平成28年3月～)	北海道西興部村、徳島県美波町での対応機器を使った実証結果も踏まえ、実用化に向けて検討	

- 2020年には4000万人と想定される訪日外国人の方が、入国時から滞在・宿泊、買い物、観光、出国まで、ストレスなく快適に過ごすことが可能となるICT基盤を整備することが重要。
また東京大会以降の日本のレガシーとして実現を目指す。
- 1枚あれば電車、バス、タクシー、買い物等が可能である交通系ICカード等及び、誰もが持ち歩くスマートフォンをトリガーとし、クラウド上に登録する自国語情報などの属性と紐づけ、ホテルや百貨店などで、個人に最適な情報・サービスを提供。

取組内容

- 平成28年度は、IoTおもてなしクラウドを構築し、3地域(千葉・幕張・成田地区、渋谷地区、港区地区)で、IoTおもてなしクラウドの機能検証を行うとともに、ホテルでのスムーズなチェックインや、レストランでの食の禁忌情報の伝達等のIoTおもてなしクラウドを活用したユースケースの実証を実施。
- 平成29年度は、社会実装を行うに当たり必要となるルールの検討や、レガシーとなることを見据えたマイナンバーカードとの連携について検討を実施。

目標時期

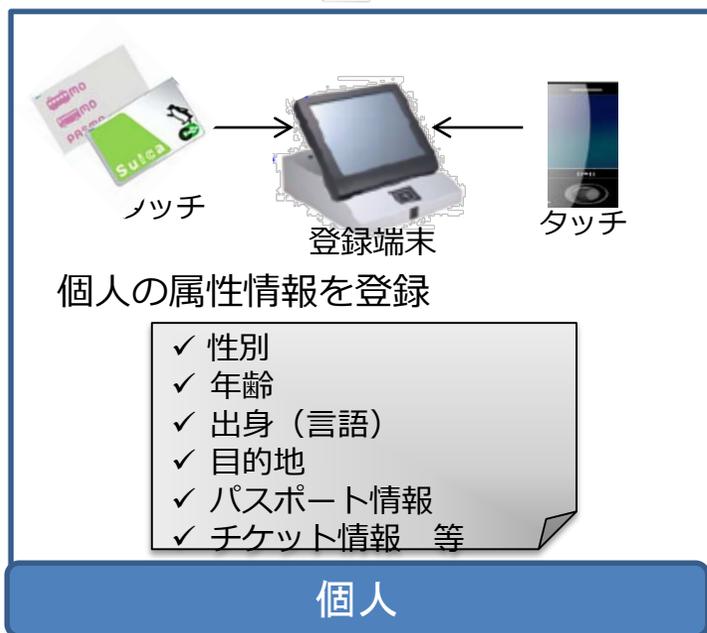
平成28年度	IoTおもてなしクラウドの構築、地域実証を通じた社会実装に向けた課題の抽出
平成29年度	IoTおもてなしクラウドの機能の高度化、社会実装に向けたルールの整備
平成30年度以降	平成32年(2020年)までの社会実装に向け取組を推進

- ◆ IoT時代の技術進歩の成果を踏まえ、訪日外国人等のスムーズな移動、観光、買い物等の実現に向け、スマートフォン、交通系ICカードやデジタルサイネージ等と、共通クラウド基盤を活用した多様なサービス連携(個人の属性・言語等に応じた情報提供や支払手続の簡略化等)をめざす。

共通クラウド基盤
＜IDとひもづけて属性情報を管理＞

カード等のIDと
ひもづけられた
属性情報を登録

サービスに応じて
属性情報を提供



サービスの提供

＜サービス例＞



競技場への
スムーズな入場



レストランでの
食の禁忌情報伝達



競技場内等で
座席まで案内

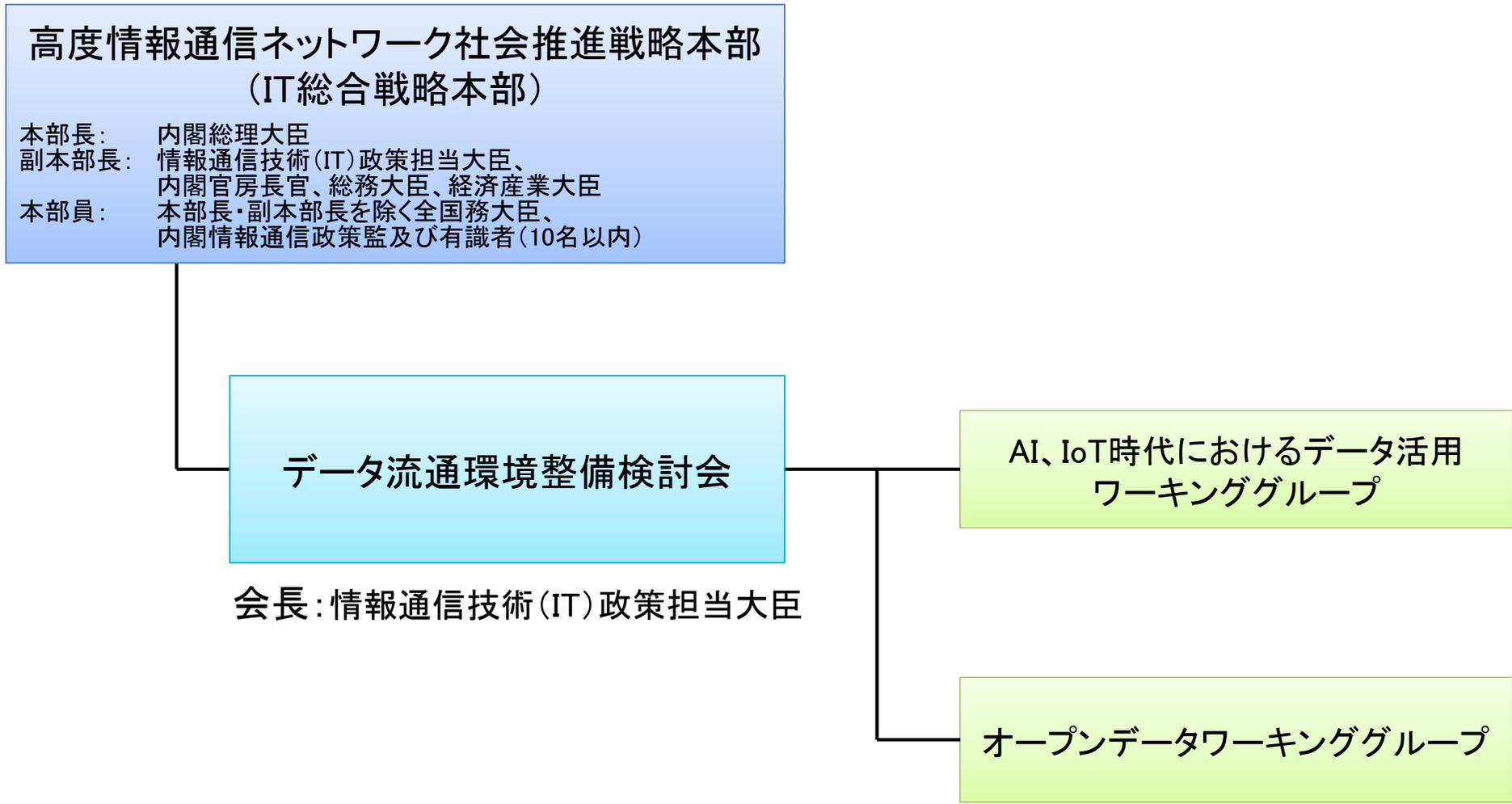


ホテルへのスムーズな
チェックイン

企業

平成28年度IoTおもてなしクラウド事業の課題を踏まえ、下記の点を検証する。

	項目	内容(案)
1	情報仲介機能に必要な要件・ルール	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 情報仲介機能に求められるセキュリティ体制、ガバナンス体制 ➤ 情報仲介機能が遵守すべき義務（提供者に対する説明義務、善管注意義務・忠実義務・分別管理義務 等） ➤ リスク管理・対応策 ➤ 情報提供者に対する理解形成・普及促進 ➤ 情報仲介機能のビジネスモデルの在り方、社会実装への課題
2	第三者提供に係る同意取得等の在り方・ルール	<ul style="list-style-type: none"> ➤ クラウドと情報提供者の間の規約・ルール ➤ 個人からの適切かつ負担の少ない同意取得方法・同意の範囲 ➤ 第三者利用に供する場合の判断基準 ➤ コントロールビリティの確保方策（第三者利用に供する範囲を何時でも追加、変更、削除できること、利用履歴の閲覧 等）
3	クラウドとサービス事業者の間のルール	<ul style="list-style-type: none"> ➤ クラウドとサービス事業者間の規約・ルール ➤ 情報提供先に求められるセキュリティ体制、ガバナンス体制 ➤ リスク管理・対応策
4	クラウド間の情報連携の在り方・ルール	<ul style="list-style-type: none"> ➤ クラウド間連携時に求められるルール（安全確保策、円滑な情報のやり取りに必要な要件 等）
5	その他	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 利用者のインセンティブとなる利益の還元方法（便益の見える化） ➤ 提供先として想定される企業等における情報利活用ニーズ



データ流通環境整備検討会の検討状況について

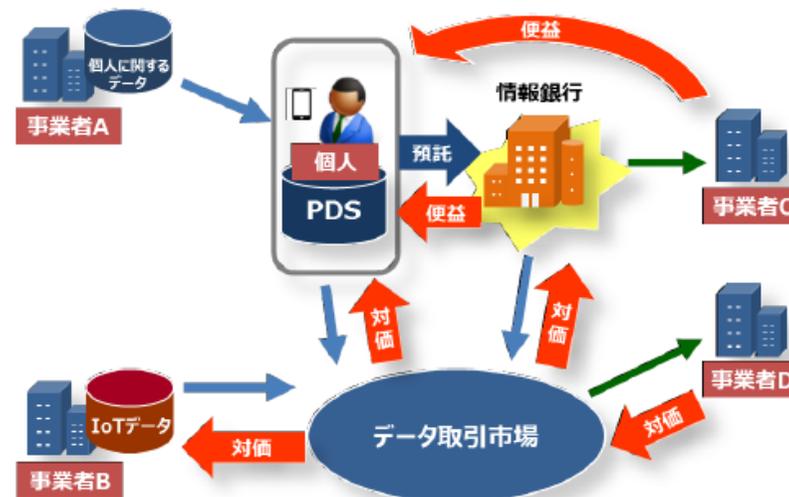
【AI、IoT時代におけるデータ活用WG中間取りまとめ概要】

データ流通・活用を巡る現状

- データ活用により、新規事業・サービスの創出、生産活動の高度化・効率化、国民生活の安全性及び利便性の向上の実現、急激な少子化・高齢化等の課題が解決されると期待。
- データは「個人情報を含むデータ」、「匿名加工されたデータ」、「個人に関わらないデータ(IoT機器からのセンシングデータ等)」の3つに分類することができるが、データ流通の便益を個人及び社会全体に還元するために、これら3つのデータの流通・活用を全体として活性化することが急務である。
- ただし、特に、「個人情報を含むデータ」については、企業や業界を超えた流通及び活用が十分進んでいるとは言い難い状態。

「AI、IoT時代におけるデータ活用WG」 中間とりまとめのポイント

- 分野横断的なデータ流通を阻害する課題を解決するためには、個人の関与の下でデータの流通・活用を進める仕組みであるPDS（パーソナルデータストア）、情報銀行、データ取引市場が有効。
- PDS、情報銀行、データ取引市場の事業を営む者等が取り組むことが望ましい事項（セキュリティ、透明性の確保、苦情・紛争処理手段等）を推奨指針として取りまとめた。
- 今後、官民が連携した実証実験の結果等を見ながら、実態にあわせて、分野横断的なデータ流通・活用を促進するための法制度整備を検討していくことが必要である。



4) サイバーセキュリティタスクフォース

- 2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会を3年後に控え、IoT/AI時代を見据えたサイバーセキュリティに係る課題を整理するとともに、情報通信分野において講ずべき対策や既存の取組の改善など幅広い観点から検討を行い、必要な方策を推進することを目的として、サイバーセキュリティタスクフォースを開催する。
- 本タスクフォースは、政策統括官、情報通信国際戦略局長共催の公開の会合。

体制

- サイバーセキュリティタスクフォースは座長1名、座長代理1名、委員10名で構成
※座長：東京電機大学 学長 安田 浩、座長代理：国立研究開発法人情報通信研究機構 理事長 徳田 英幸
- 事務局は、情報流通行政局 情報流通振興課 情報セキュリティ対策室及び情報通信国際戦略局 情報通信政策課が行う。

議題

- IoT/AI時代のサイバーセキュリティを支える基盤・制度（IoTなど新たな脅威への対応方策等）
- IoT/AI時代のサイバーセキュリティを担う人材育成（産学官連携体制の構築等）
- IoT/AI時代のサイバーセキュリティ確保に向けた国際連携（情報共有、セキュリティ技術の海外展開等）
- その他

スケジュール

- 第1回 2017年1月30日（現状把握、課題整理）、第2回 2017年3月8日（IoTセキュリティ対策）、第3回 2017年3月27日（IoTセキュリティ対策の取組方針）、第4回2017年5月15日（情報共有、国際連携）、第5回2017年5月31日（人材育成、研究開発）（以降、随時開催予定）

IoTセキュリティ対策の取組方針ver1.0

- 国内外においてIoT機器を狙ったサイバー攻撃は年々増加傾向にあり、深刻な被害が発生しているため、早急なIoTセキュリティ対策が必要。
- サイバーセキュリティタスクフォースでは、平成29年4月に「IoTセキュリティ対策に関する提言」として、緊急に取り組むべきIoTセキュリティ対策の取組方針を提言。

既に流通している脆弱性を有するIoT機器のセキュリティ対策

- (1) 国民生活・社会経済活動に直接影響を及ぼす可能性がある機器(重要IoT機器)について、速やかに以下の実証事業を実施
 - ① 重要IoT機器の脆弱性調査
 - ② 脆弱性のある重要IoT機器のデータベースの作成
 - ③ 特定された重要IoT機器の所有者・運用者・利用者に対する注意喚起
 - ④ 特定された重要IoT機器の製造業者に対する情報提供
- (2) サイバー攻撃の踏み台となってネットワークに悪影響を与えるおそれがある機器について、速やかに以下の取組の検討を開始
 - ① サイバー攻撃観測網(NICTER、ハニーポット等)による感染機器の把握
 - ② 広域の脆弱性スキャンの実施(必要に応じて、調査ツールの研究開発)
 - ③ サイバー攻撃観測網や脆弱性スキャンを活用したデータベースの作成
 - ④ 所有者・運用者・利用者に対する注意喚起及び製造業者に対する情報提供
 - ⑤ 踏み台となったことが確認された際のISPによるC&Cサーバとの通信制御

今後製造するIoT機器のセキュリティ対策

IoT機器のライフサイクルの各段階の取組について、必要に応じて関係府省、関係機関、企業等と連携しつつ、速やかに検討を開始

(1) 設計・製造

- ・IoT機器の製造業者に対するセキュリティ・バイ・デザイン等の意識啓発・支援の実施

(2) 販売・輸入

- ・セキュリティに適合した機器への認証マークの付与及び比較サイトを通じた推奨
- ・国民生活や社会経済活動への影響が大きいIoT機器に対する管理番号の付与

(3) 構築・接続

- ・IoT機器とインターネットの境界上にセキュアゲートウェイを設置する取組の実証の推進及び実際の導入が推奨される仕組み作り

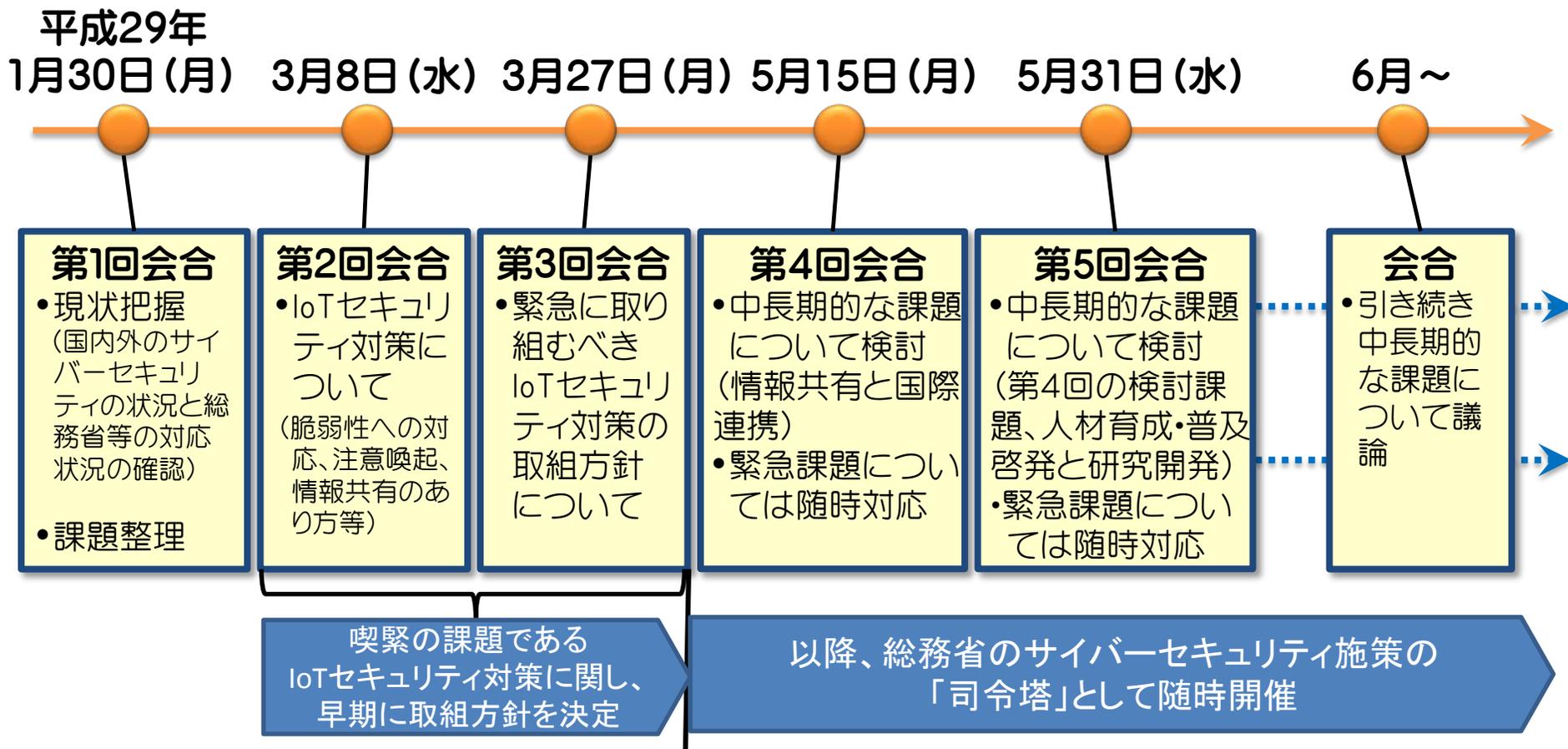
(4) 運用・保守

- ・セキュリティ検査の仕組み作りと対策が不十分なIoT機器への対応
- ・利用者に対する意識啓発(ID/パスワード設定、ファームウェアのアップデート、Wi-Fi設定)の実施
- ・簡易な脆弱性チェックソフトの開発・配布及び民間の脆弱性調査サービスの促進
- ・利用者からの相談窓口及び関係機関との調整窓口の設置
- ・脆弱性が見つかった場合の所有者・運用者・利用者への注意喚起

(5) ネットワーク全体としてのセキュリティ対策

- ・総合的なIoTセキュリティ対策を実施する機関における対応

今後のスケジュール



※タスクフォースの議論次第では、各会合の議題が変更となる可能性があります

5) スマートハウスに関するリスクマネジメント検討会

2016年度、スマートハウスに関するリスクマネジメントの検討会が設置され、スマートハウスの普及に向けて、IoT由来の脅威に適切に対処するためのリスクシナリオ、技術的対策、保険の活用をはじめとする社会的・経済的方策、国際標準化に関する検討等が実施された。

名称: スマートハウスに関するリスクマネジメントの検討会

目的: スマートハウスの分野におけるIoT由来の脅威に適切に対処するため、

- リスクシナリオの検討とリスクマネジメントシステムの全体像について検討
- リスクシナリオで予測した事態への対処を実現する技術的対策の調査
- 保険の活用をはじめ運用ルールを整備等の社会的・経済的方策の調査
- 技術的対策の普及展開のための国際標準化動向に関する調査

主査: 稲垣隆一(稲垣隆一法律事務所 弁護士)

構成員: 電力、通信、住宅設備、ガス機器、電機、保険、シンクタンク等及び大学(東大、慶大)から21名
経済産業省、総務省がオブザーバーとして参加。

検討スケジュール: 9月28日に第1回検討会を開催し、2017年3月に検討結果を取り纏め。

検討結果:

- リスクシナリオの洗い出し及びリスクマネジメント全体像の確立
- 技術的対策の要件定義及びプロトタイプを用いた実証実験における効果の確認
- 技術的対策によっても残存するリスクに対して保険でカバー可能であることを確認
- 上記技術的対策のW3C等における国際標準化可能性の確認



“COMMAハウス”(東京都目黒区駒場)
東京大学 生産技術研究所の実証スマートハウス

本検討結果をもとに、今年度中に、リスクを回避するための技術的対策と保険商品を組み合わせた実証実験を産・学・官協力して実施するとともに、2018年を目処に、スマートハウスに関わる通信機能に関する国際標準化に向けた提案を、W3Cなど関係機関に行う。

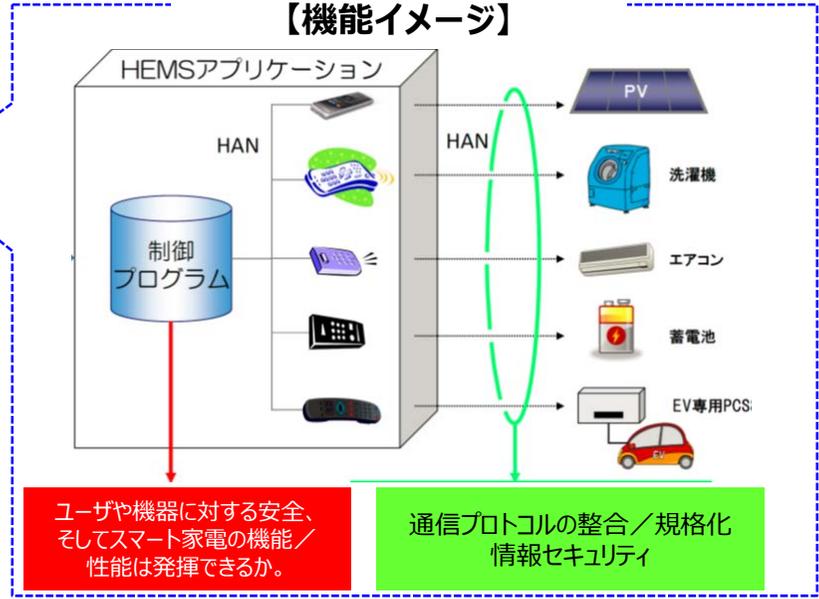
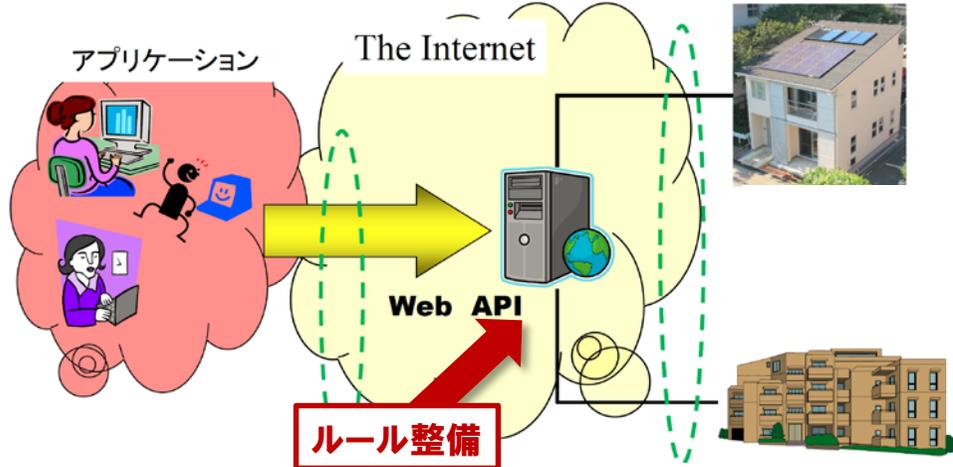
W3C:ウェブサイトの記述に使われる言語(HTML)など、ウェブ関連技術の標準化を進める国際団体

スマートハウスのリスク検討の背景

- すべてのスマート家電等に搭載されているコンピュータをネットワークで接続し外部から制御することにより、家庭のエネルギー使用の最適化（見える化、節電／省エネなど）、ユーザーのQoL（Quality of Life）を向上
- Webを介して制御可能なアプリケーション用のテストベッドを構築し、スマート家電へのアクセスを可能とする環境を提供

全体像

WEB APIを通じて、ベンダーは容易に“リアル環境”へエントリーできる。



検討課題

IoTに由来する新たな脅威への対応についてのルール化

人身安全

クッキングヒーターを勝手にONして加熱してやるぞ!!

悪意をもったアプリケーション

留守の時にクッキングヒーターをONにする → 火傷の危険

生活安全

しらない間に勝手に鍋が熱くなって、ヤケドしちゃったわ!

Aさん宅留守ですよ～、北東角の電動窓開けときました。

住宅機器状態や電気の使用状態から留守を知り、空き巣が入れるように解錠

● 製品安全性管理・消費者保護の管理に関するルールの在り方

セキュリティ指針のコンセプト (例)

リスク	方針	対策	リスク
3	回避	技術的対応	1
5	低減		2
3	転嫁	保険	1
2	受容		2

各種リスクシナリオ

- (1) 防カビアプリが湿度を下げようと電動窓を開けた。すると室温制御アプリが室温制御のため電動窓を閉めた。この制御が短い間隔で繰り返された結果、電動窓の仕様を超える頻度で開閉が行われ、電動窓が故障した。
 - (2) 冬場、高齢の居住者の入浴前にヒートショック防止アプリが日頃の行動パターンから判断して、脱衣所の暖房をつけ室温を上げようとした。しかし、デマンドレスポンスに宥答して、脱衣所の暖房が弱くなったため、温度が低いままとなった。その結果、高齢の居住者が脱衣所にてヒートショックで体調を崩した。
 - (3) 居住者が侵入者検知アプリを起動させてから外出したが、自動制御アプリや遠隔操作アプリが空調や住設機器を作動させたため、侵入者検知アプリが人の侵入と判断し居住者に通報した。この誤報が頻繁に発生したため、居住者は、侵入者検知アプリを起動せずに外出するようになり、本当に侵入者があった際にこれを検知できず、盗難にあった。
 - (4) 夫婦が個々に快適室温アプリを作動させた。夫は室温を20度に、妻は25度に設定していたため、いつまでたっても室温が安定せず、その結果、両名とも倦怠感に襲われた。
- ⋮

リスクシナリオと対策のイメージ

リスクシナリオ (例)	リスク (対策前)	対策の方向性	リスク (対策後)
ガスコンロの動作中に換気扇を停止し、燃焼ガス中毒事故を発生させる	4	回避 動作中モードを設定する。	0
二階のベランダの人がいる状態で、電動窓等を閉め、部屋に戻れなくて熱中症等にする。	4	低減 ベランダに人がいる際は一定の指示を拒絶する。	2
エアコンにON/OFF指示を過剰に繰り返す、故障を誘発する。	2	低減 操作の指示回数に上限を設ける。	1
電力見える化の情報を第三者に提供し、在宅の有無により空き巣リスクを高める。	1	転嫁 技術的な対策は困難。	1

⋮

技術による回避・低減
 W3C等への標準化提案

技術的対策によっても残存するリスクの転嫁
 リスク保険商品の開発

(3) サービス(データ流通)層

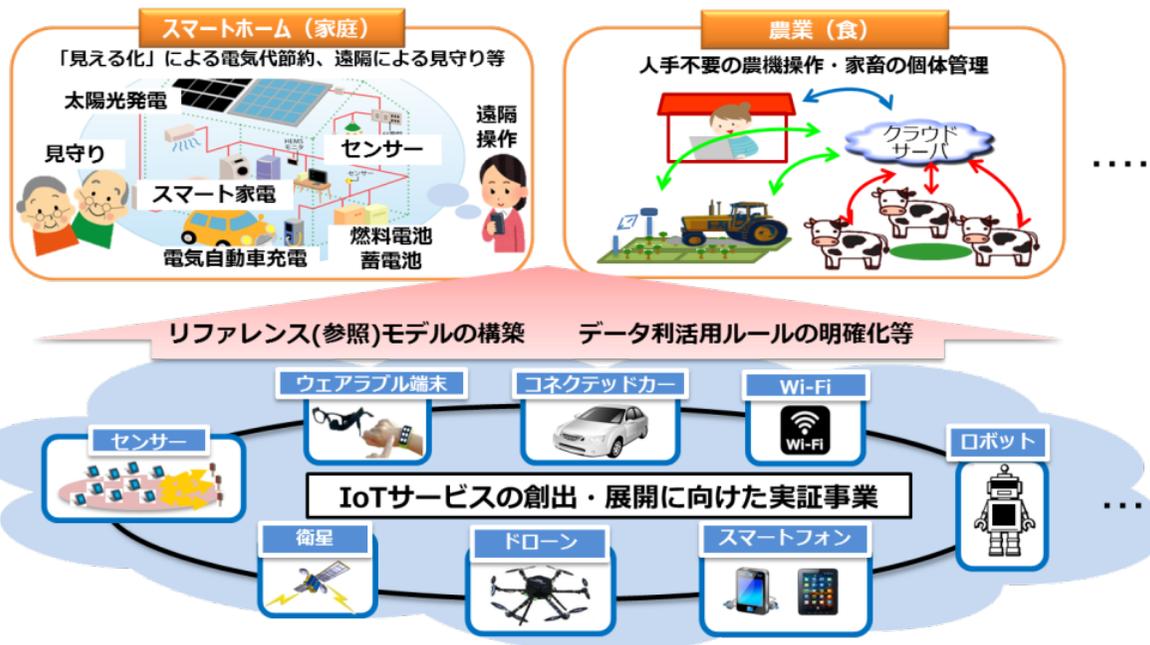
施策の目的

第4次産業革命の実現に向け、IoTサービスの創出・展開に当たって克服すべき課題を特定し、その課題の解決に資する参照モデルを構築するとともに、必要なルール整備等につなげる。

施策の概要

地方自治体、大学、ユーザ企業等から成る地域の主体が、家庭、食など生活に身近な分野におけるIoTサービスの実証事業に取り組み、克服すべき課題を特定し、その解決に資する参照モデルを構築するとともに、データ利活用の促進等に必要なルールの明確化等を行う。

事業イメージ



対象分野: ①都市、②家庭、③防災、
④放送・コンテンツ、⑤医療・福祉、
⑥教育、⑦農業、⑧地域ビジネス、
⑨シェアリングエコノミー 等

提案主体: 地方自治体、大学、データを扱うユーザ企業等から構成される地域のコンソーシアム

成果: (1) IoTサービスの創出・展開に当たって克服すべき課題の解決に資する先行的な参照モデルの構築
(2) 必要なルールの明確化等
⇒ 第4次産業革命の実現(付加価値創出30兆円)に寄与

H27補正予算	:	2.9億円(8件)
H28第2次補正予算	:	7.0億円(17件)
H29当初予算	:	5.1億円

2) スポーツデータ利活用タスクフォース

- ✓ 情報通信審議会第三次中間答申を踏まえ、スポーツ×ICTワーキンググループの下に、スポーツデータ利活用タスクフォース（主査：神武直彦慶應義塾大学准教授）を設置
- ✓ 2020年東京大会及びそれ以後を見据え、地方創生・街づくりに資するような、スポーツ分野等へのICTの利活用の方向性に関し、主に以下の3つの領域について検討し議論を取りまとめ
 - デジタルスタジアム
 - 高度映像配信
 - データ利活用

小笠原 賀子	日本電信電話(株) 新ビジネス推進室 2020レガシー担当 担当部長	田中 義孝	富士通(株) 東京オリンピック・パラリンピック推進本部 統括部長
嘉斎 英男	公益財団法人東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会 テクノロジーサービス局 テクノロジー推進部長	西谷 義久	(株)ディー・エヌ・エー スポーツ事業部 副事業部長
勝 真理	(株)アシックス スポーツ工学研究所 研究推進部 部長	橋口 寛	(株)ユーフォリア 代表取締役
門田 賢治	パナソニック(株) 東京オリンピック・パラリンピック推進本部 事業開発部 事業推進課 課長	原田 幸定	東京都 オリンピック・パラリンピック準備局 スポーツ推進部 計画担当課長
○ 神武 直彦	慶應義塾大学大学院 システムデザイン・マネジメント研究科 准教授	平田 柔	アトス(株) 代表取締役
鈴木 和洋	シスコシステムズ合同会社 専務執行役員 戦略ソリューション・事業開発 兼 東京2020オリンピック・パラリンピック推進本部担当	水野 勝太	データスタジアム(株)取締役常務執行役員
早田 吉伸	日本電気(株) 東京オリンピック・パラリンピック推進本部 本部長代理 東京2020推進室 室長	安刈 哲平	(株)電通 スポーツ局 マネージャー
伊達 厚	キャノン(株) デジタルシステム開発本部 通信システム開発センター 上席	吉沢 章	一般社団法人 映像配信高度化機構 事務局長
		渡辺 啓太	一般社団法人 日本スポーツアナリスト協会 代表理事

タスクフォースにおける議論のまとめ①

スポーツ分野等へのICTの利活用について以下の取組を官民連携で進め、地方創生・街づくりに貢献

- ✓ スポーツ施設のICT整備、データ利活用を円滑に促進するための環境整備（関係ガイドラインの策定、実証実験の実施など）
- ✓ スポーツコンテンツの多様な価値を生かしスポーツ産業の発展を担う人材、スポーツ施設設計・運営でのICT利活用やデータ利活用などに理解・知見を有する人材を育成・定着
- ✓ ICT利活用・データ利活用に関する収益モデルを確立し、ビジネスとして自走する仕組みを構築

(1) デジタルスタジアム

スタジアム・アリーナを、スポーツ及びその他のイベントを通じた地域の交流拠点に生まれ変わらせるため、デジタルスタジアムの実現を目指す。そのため、施設の集客機能・利便性の向上に向けた高速無線LANや4K・8K等の高度な映像技術等の活用が図られるよう、官民が連携して取組を強化することが必要。

<取組の推進が必要な事項>

- ◎ **高密度WiFiの整備に向けた支援（数万人が同時に4K映像をダウンロード・アップロード可能に）**
- ◎ **AR・VR技術の活用、データの見える化による観戦体験向上のための環境整備**
- ◎ **デジタルサイネージの普及に向けた周知・啓発その他の支援（多言語対応、情報の一斉配信を含む）**
- ◎ **チケットレス入場の実現に向けた実証実験等（マイナンバーカードとの連携）**
- スタジアム専用アプリの製作
- スタジアム内のキャッシュレス化
- スタジアム内外での効果的なプロジェクションマッピング 等

【構成員からのコメント】

- ✓ Wi-Fiやデジタルサイネージを活用した収益モデルを確立すべき
- ✓ スタジアムの日常化も意識すべき(例:市民利用やスポーツ教室等にも活用できるICTなど)
- ✓ ファンのニーズを的確に吸い上げ、全体としてファンエクスペリエンスを向上させるべき
- ✓ スタジアムのデジタル化を促進するため、国が支援すべき
- ✓ スタジアムの所有者が自治体であることに起因する規制や、プロジェクションマッピングに係る規制を緩和すべき
- ✓ 地方でデジタルスタジアムを設計・運用できる人材を育成・定着を図るべき(ガイドラインの整備等も含む。)
- ✓ 競技者・観戦者・運営者のそれぞれに最適な通信環境を確保すべき

(2) 高度映像配信

感動の共有や街づくりの観点から、競技場外においても臨場感あふれるスポーツ観戦を可能とするため、4K・8K等の高度な映像技術等の活用が図られるよう、官民が連携して取組を強化することが必要。

＜取組の推進が必要な事項＞

- ◎ **4K・8K及び超高臨場感技術を活用したパブリックビューイング（PV）の実現に向けた支援（スタジアム隣接、遠隔地のホール等）**

【構成員からのコメント】

- ✓ PVをマネタイズするためには、様々な観客層のニーズに応じたコンテンツを配信できる仕組みを構築すべき

(3) データ利活用

IoTを活用した新たなビジネス展開を促進するためには、分野横断的なデータ利活用を促進することが必要。スポーツデータ・バイタルデータを活用して一般人の健康増進や街づくりが図られるよう、情報通信審議会におけるデータ取引市場・情報銀行に関する議論の動向も踏まえ、官民が連携して取組を強化することが必要。

＜取組の推進が必要な事項＞

- ◎ **子ども・高齢者を含め一般人の体力向上や健康増進へのデータ活用の促進に向けた環境整備**
- スタジアム来場者数や競技時間の予測等に基づく、人流や交通の最適制御の実現の支援（交通渋滞の予防やスタジアム近隣商店への観客の誘導等による地域活性化に貢献）
- スマート衣料やウェアラブル端末等による生体データの取得と健康チェックへの活用
- 選手データの収集と活用（AI分析、競技力向上（リアルタイムコーチング）、コンディション管理、他産業への応用、効果的な応援など）

【構成員からのコメント】

- ✓ 多くの方がサービスに対価を支払わない傾向がある中で、収益モデルを確立すべき
- ✓ 個人情報の取得・分析等を円滑に行える環境を整備すべき（オープン化（匿名加工）のルールなど）
- ✓ アスリートのデータを一般へ展開するため、データの量・質を確保すべき（データ量の不足、フォーマット不統一）
- ✓ データを分析し利活用できる人材を育成し定着させるべき
- ✓ アスリートのデータの国内での保管やセキュリティの確保・向上施策について議論すべき
- ✓ データ利活用の取組の効果の実証やマネタイズの仕組みの検討について国・自治体が支援すべき

(4) 端末層

審議内容

- 総理指示を受けた人工知能技術戦略会議における「人工知能の研究開発目標と産業化のロードマップ」の検討を踏まえ、我が国が強みを持ち、国民生活や社会経済活動における迅速な社会実装が急務となっている「自然言語処理技術」及び「脳情報通信技術」について重点的に議論し、平成29年6月頃に『次世代AI社会実装戦略』を取りまとめる。

自然言語処理技術

- ① 人類が築いてきた膨大な知識・日常生活の会話を人工知能に学習させるためには自然言語処理技術は極めて重要。
- ② 日本語の自然言語処理技術を外国に押さえられれば医療・介護分野等の我が国の貴重なデータの海外流出の懸念。
- ③ NICTの世界最先端の日本語自然言語処理技術の防災、医療、対話、翻訳等の分野への迅速な社会実装が急務。

脳情報通信技術

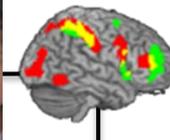
- ① 脳科学とICTが融合した脳情報通信技術の分野では、MRIを用いた脳活動の解明等で顕著な進展。
- ② 脳情報通信技術は次世代人工知能の実現をはじめ第4次産業革命にブレークスルーを起こすために極めて重要。
- ③ NICTの世界最先端の脳情報通信技術のマーケティング、設計生産、BMI(機械とのインタフェース)等の分野への迅速な社会実装が急務。

検討の方向性

- ・ 自然言語処理技術、脳情報通信技術の活用分野
- ・ 両技術に係るデータの取扱い
- ・ 両技術の社会実装の推進方策(技術課題、ロードマップ)



見ていた画像



脳情報から推定した意味内容		
名詞	動詞	形容詞
女性	着る	若い
男性	着ける	鋭い
髪	被る	短い

次世代人工知能の社会実装の推進と新産業の創出

(5) レイヤー縦断型施策

1) 地域IoT実装推進タスクフォース

- IoT、ビッグデータ、AI等の本格的な実用化の時代を迎え、これまでの**実証等の成果の横展開を強力、かつ、迅速に推進**するとともに、その進捗状況及び明らかになった課題を把握し、**必要な対応策を講じる**ことにより、日本全国の地域の隅々まで波及させるため、平成28年9月より総務大臣が主宰する「**地域IoT実装推進タスクフォース**」を開催。

地域を巡る課題

人口減少・高齢化の進展

- ✓ 総人口:5年間で94.7万人減少
- ✓ 高齢化率26.7%、出生率1.46(H27)

東京一極集中の加速

- ✓ 東京圏へ約12万人の転入超過(H27)

地域経済の低迷

- ✓ 消費の回復が大都市圏で先行するなど地域経済はなお低迷
- ✓ 全国的に人手不足が顕在化

地域IoTがもたらす可能性

技術の進展



IoT/センサー

クラウド

ビッグデータ

AI

成功モデルの創出



<教育>
プログラミング教育

<医療>
EHR

<農林水産業>
IT漁業

<働き方>
テレワーク

地域実装の課題

- ✓ 既に取組を進めている地域はごく一部。「関心」はあるが、実際に**具体的な「行動」に移せていない自治体が多数存在**。
- ✓ 課題は、「予算の制約」、「利用イメージ・効果の見える化」、「人材の不足」、「官民が連携した推進体制の確立」。

- 地域経済の活性化、地域課題の解決につながる「生活に身近な分野」を中心に、官民が連携して、課題を克服しつつ、実装に取り組むための具体的道筋を提示した「**地域IoT実装推進ロードマップ**」を策定(平成28年12月)・改定(平成29年5月)。
- また、**総合的な推進体制の確立を含む第一次提言**(平成28年12月)、「**地域IoT実装総合支援パッケージ(仮称)**」の創設を含む**第二次提言**(平成29年5月)を決定。

地域IoT実装推進ロードマップ(改定)の全体像

実証フェーズ

実装フェーズ

政策目標

項目	課題	地域IoT分野別モデル	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度 (達成すべき指標)	効果	
地域の生活に身近な分野	教育	教育クラウド・プラットフォーム	学習系システム標準化 ガイドブック発行	校務系・学習系クラウド間の連携実証・標準化			クラウド上の教材等を 利活用可能な学校:100%	人の育成 向上に格差を正す 教育の質的向上	
		プログラミング教育	地域実証	ICT環境等の整備促進			クラウド上の教材・地域人材等を活用したプログラミング教育を実施可能な学校:100%		
	医療健康	医療情報連携ネットワーク(EHR)	クラウド型医療情報連携ネットワーク(EHR)の高度化・実装	普及展開			実装医療機関数: 15程度(2017)~順次拡大(2020) 患者数:実装医療圏人口の5%	医療費適正化 健康寿命延伸	
		医療・介護・健康データ活用モデル(PHR)	個人の医療・介護・健康情報を時系列的に管理できるPHRの実現に向けたアプリケーション及びプラットフォームの開発	普及展開			実装主体数:80団体 利用者数:30万人		
	働き方	テレワーク	テレワークの普及展開 ふるさとテレワークの普及展開				テレワーク導入企業数:3倍 雇用型在宅型テレワーカー数:10%以上 整備箇所数:100箇所 地域の雇用創出:-1,600人	生活向上 生産性向上 移住交流	
	防災	Lアラート	2018年度末を目途に全国運用開始、情報伝達者の参加促進、情報内容の拡充、平時の体制強化	災害情報の視覚化、多様なメテアとの連携			高度化システムの実証	運用都道府県数:全都道府県 情報伝達者数:1,000 高度化実装都道府県数:15	力の向上 地域防災
		G空間防災システム	G空間を活用した地域防災システムの普及展開				システム実装自治体数:100		
	農林水産業	スマート農業・林業・漁業モデル	農業情報に関するガイドラインの策定	関係省庁と連携したガイドラインの検証・全国普及			システム実装地域数: 300	生産性向上 開花	
	地域ビジネス	地域ビジネス活性化モデル マイキープラットフォーム	地域ビジネス活性化モデルの優良事例の創出・成功モデルの普及展開	システム実装・地域実証	普及展開		地域で活動する企業におけるICT未・サービスの利用状況を全国区に展開する企業と同程度まで引き上げ ポイント導入自治体数: 1,303	生産性向上 売場 地域	
	観光	観光クラウド	観光クラウドの優良事例の創出・成功モデルの普及展開				システム実装団体数:150	観光消費増加	
おもてなしクラウド		共通クラウド基盤の構築・機能拡大、地域実証	社会実装に向けた取組の推進	普及展開		実証実験の結果を踏まえ検討			
官民協働サービス	多言語音声翻訳	多言語音声翻訳技術の研究開発・技術実証	大規模実証・改善			翻訳システム 導入機関数:100	行政の効率化 サービス向上		
	オープンデータ利活用	オープンデータのための標準化の推進、地方自治体職員等の意識醸成等 官民双方にメリットのある持続的なオープンデータ活用モデルの構築	オープンデータ・テストベッド(仮称)の整備 調整・仲介(マッチング)機能の創設	オープンデータ・テストベッド(仮称)の運用 調整・仲介(マッチング)機能の運用		オープンデータに取り組み自治体数:1,000* オープンデータの利活用事例数:100			
	ビッグデータ利活用	地方自治体におけるビッグデータ利活用に関するモデルの構築等	データ利活用人材の育成・外部人材との連携等 ビッグデータ利活用モデル等の地域実装の促進			ビッグデータ利活用に取り組み地域数:300			
IoT基盤	シェアリングエコノミー	シェアリングエコノミーに対する理解醸成、民間プラットフォームの活用・連携の推進、事業環境の整備	シェアリングエコノミーに係るルールの明確化	地域実装、ルールの整備、働きかけ等		シェアリングエコノミー活用自治体数:100	都市生活向上		
	スマートシティ	データ利活用型スマートシティ	先導的なデータ利活用型スマートシティの構築・検証	成功モデルの普及展開		実装地域数:20カ所程度			
	IoT基盤	地域IoT人材の育成・活用	分野等別に各種施策を実施	地域IoT人材創造プランに基づく各プログラムの展開・施策の更新 自治体と民間企業等が参加するネットワークにおける支援				地域内の人材の育成及び地域外の人材の活用によりIoT実装事業に円滑に対応可能な地域100%	
		利活用ルール	IoTサービス創出のための地域実証を通じた参照モデル構築、ルール明確化等	モデルの地域実装、ルールの整備、働きかけ等				明確化するルールの数:20 参照モデルの実装数:50	
	セキュリティ	実践的サイバー防御演習	ナショナルサイバートレーニングセンター(仮称)による人材育成			演習受講者数:年間3,000人以上			
	テストベッド	サイバーセキュリティ確保のための対応体制強化				脆弱なIoT機器に関する国民及びメーカへの周知徹底			
	ネットワーク	IoTテストベッドの整備・供用、新たな電気通信技術の開発・実証	参照モデル構築・ルール整備等			テストベッド整備数:10 テストベッド利用者数:100			
	Wi-Fi整備計画の策定	防災拠点等におけるWi-Fi整備の推進、整備計画の更新			整備箇所数:約3万箇所				
	5G研究開発、標準化活動、連携団体の活動支援	5Gシステム総合実証試験	関係制度整備等	5G実現	世界に先駆け5G実現				

地域経済の活性化、地域課題の解決による「地域経済と地方創生の好循環」

* 自治体数については、今後策定される予定の「官民データ活用推進基本計画」に合わせ変更する予定。

- 少子高齢化等が急激に進む地域では、従来の政策手法等を低コストで変革し、地域経済活性化・地域課題解決に貢献するIoTの活用に取り組むことが不可欠であり、速やかに、その段階を「実証」から「実装」へと進めなければならない。
- しかしながら、多くの地域では未だ具体的に取組に移せていないのが実状であり、また、実装を阻む「壁」も明らかになってきている。そこで、各地域におけるIoT実装の取組を更に深め、加速するため、第二次提言を取りまとめた。

1. 改定ロードマップの推進

- 改定ロードマップに追加した新たな分野等について、具体的な方策を強く推進していくべき。
 - ① IoT時代の新たな地域資源の活用: オープンデータに関する自治体等と民間企業等との調整・仲介機能の創設、自治体職員等のデータ活用力を高める「データアカデミー(仮称)」の全国展開、自治体とシェアリングエコノミー事業者とのマッチング支援 等
 - ② 地域IoT人材の創造: 地域サービス提供者のスキルシフト、地域IoT人材のシェア、学校や地域におけるIoT教育の充実 等

2. 地域IoT実装への総合的支援

- 実装に取り組もうとする地域では、多様な課題に直面しており、実装を阻む「壁」を官民が手を携えて打破することが必要。このため、取組の発展段階や地域の状況に応じて選択可能な、「地域IoT実装総合支援パッケージ(仮称)」を創設すべき。
 - ① 官民一体となった地域の体制整備・計画策定支援
 - 現場における推進体制整備、IoT実装の具体的な戦略・計画の策定への支援
 - ② 民間人材の派遣、地域人材の育成等の人的支援
 - 専門家派遣の拡充・強化、官民の人材交流の促進、データ利活用スキルの習得に向けた教材の開発・研修の実施
 - ③ 民間活力を活用した地域IoTの実装事業への支援
 - 地域IoTの実装事業への財政支援、民間プラットフォーム等の活用に係る必要なルールの特例化、民間活力を活用した新たなファンディング手法等に係るモデル構築や成果指標等の確立
 - ④ 地域IoT実装の全国的な普及促進活動の実施

3. 総合的推進体制の本格展開

- 特に、「地域IoT官民ネット」と、地域ブロックごとの連携体制について、力強く歩みを進めていくべき。

4. PDCAサイクルの確立及び今後の取組

- 実装状況等を定期的に把握しつつ、応用・発展も含め、既存施策の見直しや新たな施策の必要性の継続検討が不可欠。

- 地域IoT実装推進タスクフォースにおける提言(平成28年12月)を受け、地域IoTの実装推進に向けて、“縦”、“横”、“斜め”の総合的な推進体制を確立を目指す。

縦の糸

ロードマップの主たる分野ごとの関係府省、団体等を中心とした推進体制

【想定参加メンバー】

関係省庁、関係団体等

- 関係省庁、ICT関連推進団体、分野別の業界団体等との連携体制を構築
- ※既存の連携体制がある場合は、その場を活用。

横の糸

官民連携の全国ネットワークと自治体間の情報連携体制

【想定参加メンバー】

地方自治体、民間企業、関係団体等

- 地域IoTの実装に意欲的な自治体と民間企業等が参加する「地域IoT官民ネット」を設立
- 全国知事会・全国市長会・全国町村会等と連携して、ロードマップの周知、実装に際しての課題やロードマップ改定に関する意見交換等を実施

斜めの糸

地域ブロックごとの民産学官の緊密な連携体制

【想定参加メンバー】

地方自治体、民間企業、関係団体、大学、市民、NPO 等

- 各地域ブロックに設立されている情報通信懇談会等において、
 - ① 地域IoT実装の取組状況の把握、
 - ② 地域特性を踏まえて重点的に推進すべき実装モデルの検討推進
 - ③ 実装推進に向けた課題への対応策、普及策に関する意見交換等を実施

地域IoT実装推進に関する地方自治体向け説明会等の開催(本年1月～)

- ロードマップへの理解醸成、推進体制への参加、地域におけるIoT実装等を後押しするため、1月以降、都道府県・市町村を対象とする説明会等を開催。

1 目的

データを活用したスマートシティ型の街づくりの検討のため、今後目指すべきスマートシティに要求される事項等を専門的な視点からまとめることを目的とする。

※ICT街づくり推進会議の下に設置する。

2 主な検討事項

- (1) データを活用したスマートシティ型の街づくりに要求される事項や留意事項
- (2) 上記要求される事項等に関する技術面等の課題の抽出や検討
- (3) その他

※構成員からのプレゼンや自治体からのヒアリングを行うとともに、自由な意見交換を行い、検討を進める。

3 開催期間

平成28年11月から4回開催し、本年1月に第一次取りまとめ。

4 構成員

<主査>

徳田 英幸 慶應義塾大学 環境情報学部 教授

関本 義秀 東京大学生産技術研究所 准教授

関 治之 コード・フォー・ジャパン 代表理事

東 博暢 日本総合研究所
主席研究員/融合戦略グループ長

吉川 尚宏 ATカーニー パートナー

大西 佐知子 日本電信電話 新ビジネス推進室 地域創生担当 統括部長

大橋 一博 ジュピターテレコム 執行役員 グループ戦略本部長

川除 隆広 日建設計総合研究所 上席研究員

佐藤 和美 清水建設 コーポレート企画室 次世代リサーチセンター副所長

小笠原 治 株式会社ABBALab 代表取締役
(さくらインターネット株式会社 フェロー)

サービス(データ流通)層

- データの標準化、アプリケーションの相互運用性確保、ベンチャーの活用がサービスの多様化に必要
- 将来的にはAIを活用した都市機能のマネジメント等を視野に

プラットフォーム層

- ゼロからの構築ではなくオープンソースの活用
- 他のプラットフォームとの互換性を確保

ネットワーク層

- 既存インフラに加え、LPWA、MVNOなど目的に合わせ効率よく利用
- 更にSDNや5Gの活用も視野に

都市が抱える多様な課題解決を実現

データ連携基盤
(モジュール&クラウドによる共通化)

様々なデータを収集

農林水産

行政

気象

観光

健康・医療

交通

データ利活用型スマートシティ

希望する自治体が容易に活用する環境を整え、運用・維持・管理コストを抑制

大企業やベンチャー企業など、多様な主体が参画



近隣自治体等へ横展開し、波及効果を最大化



対象

- 拡張可能性や持続可能性の観点から、都市全体、鉄道沿線、街区が主たる対象
- スクラッチからの開発と既存の街の再開発への導入の2種類があることに留意

計画段階

- ICT関連事業者が街づくり計画段階の初期から参画
- 自治体の首長による強いコミットメント
- 全体を統括して横串を通す自治体内の組織

構築段階

- PPP/PFIなど民間と連携したファイナンスを活用
- 地元の有志企業からの出資
- ソーシャルインパクトボンドの活用も考慮

運用段階

- 横断的なマネジメントを行う組織が鍵
- ICT企業がエリアマネジメント組織に参画し、データを利活用
- PDCAを回すことで、スマートシティのバージョンアップを図る

今後の取組

各主体の役割

産業界における取組

- 互換性が高いプラットフォームの構築及び運用
- エリアマネジメント組織への参画

地方自治体における取組

- 街づくりの方針、総合的な計画策定
- 首長のリーダーシップの下、街づくりを推進

産学官が
一体となって
推進

大学等における取組

- 自治体、企業と連携し、データの新たな利活用方策の実証
- 先進的なプラットフォームの研究及び実装

政府における取組

- 競争的なプロセスを経た支援、標準化の推進
- ベンチャーの参画を促すための環境整備

官民でビジョンを共有し、データ利活用型スマートシティの普及拡大

アクションプラン

短期(2年)

- 先導的なデータ利活用型スマートシティを全国数カ所で構築し検証
- 重要な課題について隘路を解消するための集中的な取組に着手

中期(3年～5年)

- ノウハウや成果を検証し、共通的なプラットフォームの完成度を高める
- 全国10箇所程度実施し、面的拡大
- 質の高いモデルについては国際展開

長期(6年以上)

- 多様な主体が活動するデータ利活用型スマートシティが様々な規模で普及展開
- 官民の多様なシステムとの連携、複数都市への提携

ICTスマートシティ整備推進事業
(平成29年度予算額 5.1億円の内数)



関連施策と
連携

地方創生関連交付金
(内閣府:平成29年度予算額 1,000億円)

ローカル10,000プロジェクト
(総務省:平成29年度予算額 18.9億円の内数)

公募する事業

地域が抱える多様な課題の解決や地域活性化・地方創生を実現するため、複数分野のデータを収集し分析等を行う基盤(プラットフォーム)を整備するとともに、ベンチャー企業などの多様な主体が参画するための体制整備等を行う事業

実施団体の要件

地方公共団体(都道府県、市町村)、法人格を有する組織(まちづくり会社、一般社団法人等)(※)
(※)事業に関連する地方公共団体からの出資等によりガバナンスが確立されていることが条件

補助率 & 補助対象経費

補助率：1/2
補助対象経費：機器購入、システム構築及び体制整備に向けた協議会開催等に係る費用(※)
(※)重複して他省庁(国)の公的な補助金等の交付を受けることはできない

スケジュール(予定)

平成29年4月3日～5月8日 : 公募
平成29年5月中旬～下旬 : 外部評価
平成29年6月上旬 : 採択
(※)平成30年度の第一四半期に実績報告書に基づくフォローアップを行う
(実施体制の構築やオープン性の確保等)

法人の概要

目的: 地域の小・中規模事業者を対象として周知、普及及び支援をすることで、クラウドサービス等のICT利活用を促進・加速させ、もって地域の小・中規模事業者の生産性・収益性の向上及び地方創生に資すること

主な事業: 成功事例の普及・展開(セミナー等の開催、インデックス整備) 士業者・商工会議所・地域金融機関・同業団体等との連携 等

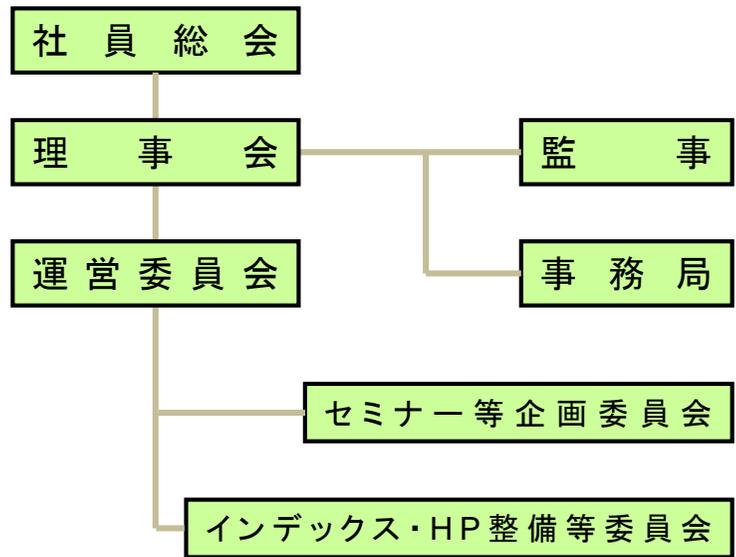
役員: 理事長 村井 純 慶應義塾大学環境情報学部長
副理事長 東海林 崇(KDDI株式会社)、兵働 広記(日本ユニシス株式会社)、伊藤 孝(株式会社セールスフォース・ドットコム)
監事 平野 高志 ブレークモア法律事務所弁護士

設立日: 2015年12月14日

※定款において、設立後2年を目処に法人の在り方について見直す旨を規定

平成28年10月13日現在

組織図



- #### 社員
- NRIネットコム
 - NECソリューションイノベータ
 - NTTデータイントラマート
 - KDDI
 - サイボウズ
 - シスコシステムズ
 - セールスフォース・ドットコム
 - 日本オプロ
 - 日本ユニシス
 - 東日本電信電話
 - 北國銀行
- (以上11社)

- #### 賛助会員
- 石川コンピュータ・センター
 - 三谷産業
 - ヤマダ電機
- (以上3社)

- #### 公的団体会員
- (一社)クラウドサービス推進機構
 - 全国社会保険労務士会連合会
 - 全国商工会連合会
 - 全国中小企業団体中央会
 - (一社)テレコムサービス協会
 - (公社)日本印刷技術協会
 - 日本行政書士会連合会
 - 日本公認会計士協会
 - 日本商工会議所
- (以上9団体)

当面のセミナー開催予定

開催時期	開催地	主担当社員
29.6.7	福島県福島市	シスコシステムズ
29.6.13	岡山県岡山市	セールスフォース・ドットコム
29.7.7	新潟県新潟市	シスコシステムズ
29.7.13	島根県松江市	日本ユニシス

(参考:開催実績)

開催時期	開催地	主担当社員	概要
28.2.4	石川県金沢市	北國銀行	生産性向上を目指す中小事業者等向けセミナー
28.2.17	石川県小松市	北國銀行	生産性向上を目指す中小事業者等向けセミナー
28.3.2	富山県富山市	北國銀行	生産性向上を目指す中小事業者等向けセミナー
28.4.8	北海道札幌市	サイボウズ	観光業クラウド活用アイデアソン
28.6.2	広島県広島市	セールスフォース・ドットコム	地方創生・中小企業のためのクラウド活用セミナー
28.6.22	広島県福山市	セールスフォース・ドットコム	地方創生・中小企業のためのクラウド活用セミナー
28.9.13	宮城県仙台市	シスコシステムズ	東北から始まる地方創生 中小企業のためのクラウド活用セミナー
28.11.17,18	鳥取県鳥取市、 米子市	KDDI	自分で作れるホームページの作り方と活用術
28.11.29	岩手県盛岡市	シスコシステムズ	東北から始まる地方創生 中小企業のためのクラウド活用セミナー
28.12.20	石川県金沢市	北國銀行	クラウド活用セミナー
29.2.3	群馬県高崎市	日本ユニシス	クラウド活用セミナー
29.2.24	静岡県静岡市	NECソリューションイノベータ	クラウド活用セミナー(観光事業で地方創生 新しい観光事業を共に考える)
29.3.14	石川県加賀市	北國銀行	ICTで働き方が変わる！観光業・サービス業等生産性向上クラウド活用セミナー
29.3.23	北海道札幌市	NECソリューションイノベータ	ICTを活用した農業で北海道の地域活性化を目指すクラウド活用セミナー

※上記の他、他団体が主催するセミナー等にCLOUDILから講師を派遣している。

1 目的

A I ネットワーク化検討会議の提言に基づき、A I ネットワーク化 (※) に向け、次に掲げる項目を検討。

- 「A I 開発ガイドライン」の策定に向けた国際的な議論の用に供する素案の検討
- A I ネットワーク化が社会の各分野にもたらす影響及びリスクの評価
- 社会全体におけるA I ネットワーク化の推進に向けた社会的・経済的・倫理的・法的課題に関連する事項

(※)「AIネットワーク化」とは
・AIネットワークシステム(AIを構成要素とする情報通信ネットワークシステムをいう。)の構築
・AI相互間の連携等AIネットワークシステムの高度化をいう。

2 検討体制

【議長】 須藤修 (東京大学大学院情報学環教授)

【顧問】 濱田純一 (前・東京大学総長)、長尾真 (元・京都大学総長)、安西祐一郎 (人工知能技術戦略会議長、前・慶應義塾長)、西尾章治郎 (大阪大学総長)

【構成員】 産学民の有識者 (関係学会の会長経験者、関係企業の会長又は社長等) 計71人

【オブザーバ】 内閣府等関係行政機関、関係国立研究開発法人、一般社団法人産業競争力懇談会

3 スケジュール

平成28年10月31日 第1回会合

平成29年 3月13日・14日 国際シンポジウム「A I ネットワーク社会推進フォーラム」

目的

- ・ AIの研究開発や利活用は、AIシステムと情報通信ネットワークを通じた他のシステムとの連携(AIネットワーク化)を通じ、人間及びその社会や経済に多大な便益を広範にもたらすことが期待
- ・ 関連する社会的・経済的・倫理的・法的な課題について、オープンな議論を通じ、国際的なコンセンサスを醸成し、拘束的ではないソフトローとしてのガイドラインやそのベストプラクティスをステークホルダ間で国際的に共有することにより対応
- ・ こうしたAIシステムの便益の増進とリスクの抑制を通じ、利用者の利益を保護するとともにリスクの波及を抑止し、人間中心の智連社会の実現を目指す

基本理念

- ・ AIネットワーク化の便益がすべての人によってあまねく享受され、人間の尊厳と個人の自律が尊重される人間中心の社会の実現
- ・ 拘束的ではないソフトローとしての指針やそのベストプラクティスをステークホルダ間で国際的に共有
- ・ イノベティブでオープンな研究開発と公正な競争、学問の自由や表現の自由といった民主主義社会の価値の尊重、便益とリスクの適正なバランスの確保
- ・ 技術的中立性の確保、開発者に過度の負担を課さないよう配慮
- ・ 継続的な見直し、必要に応じた柔軟な改定、広範で柔軟な議論に努めること

AI開発原則

- ① 連携の原則
 - ・ 開発者は、AIシステムの相互接続性と相互運用性に留意する。
- ② 透明性の原則
 - ・ 開発者は、AIシステムの入出力の検証可能性及び判断結果の説明可能性に留意する。
- ③ 制御可能性の原則
 - ・ 開発者は、AIシステムの制御可能性に留意する。
- ④ 安全の原則
 - ・ 開発者は、AIシステムがアクチュエータ等を通じて利用者及び第三者の生命・身体・財産に危害を及ぼすことがないように配慮する。
- ⑤ セキュリティの原則
 - ・ 開発者は、AIシステムのセキュリティに留意する。
- ⑥ プライバシーの原則
 - ・ 開発者は、AIシステムにより利用者及び第三者のプライバシーが侵害されないよう配慮する。
- ⑦ 倫理の原則
 - ・ 開発者は、AIシステムの開発において、人間の尊厳と個人の自律を尊重する。
- ⑧ 利用者支援の原則
 - ・ 開発者は、AIシステムが利用者を支援し、利用者を選択の機会を適切に提供することが可能となるよう配慮する。
- ⑨ アカウンタビリティの原則
 - ・ 開発者は、利用者を含むステークホルダに対しアカウンタビリティを果たすよう努める。

関係者に期待される役割

- ・ 各国政府及び国際機関による多様なステークホルダ間の対話の促進に向けた環境整備
- ・ ステークホルダによる対話への参加やベストプラクティスの共有を通じ、AIの便益及びリスクについて認識の共有
- ・ 標準化団体等による推奨モデルの作成・公表
- ・ 各国政府によるAIの開発者コミュニティの支援、AIに関する研究開発を支援する政策の積極的な推進

今後の予定

- ・ 平成29年7月を目途に、報告書を取りまとめ公表する予定。
- ・ 平成29年秋に開催される予定であるG7情報通信・産業大臣会合及びOECD・総務省共催シンポジウム等における議論の用に供する予定。

開発原則	開発原則の解説 (留意することが期待される事項等)
<p>① 連携の原則 開発者は、AIシステムの相互接続性と相互運用性に留意する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 相互接続性と相互運用性を確保するため、①有効な関連情報の共有に向けた協力、②国際的な標準や規格への準拠、③データ形式の標準化及びインターフェイスやプロトコルのオープン化への対応、④標準必須特許等のライセンス契約及びその条件についてのオープン・公平な取扱い、などに留意することが望ましい。
<p>② 透明性の原則 開発者は、AIシステムの入出力の検証可能性及び判断結果の説明可能性に留意する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 採用する技術の特性や用途に照らし合理的な範囲で、AIシステムの入出力の検証可能性及び判断結果の説明可能性に留意することが望ましい。(※アルゴリズム、ソースコード、学習データの開示を想定するものではない。また、本原則の解釈に当たっては、プライバシーや営業秘密への配慮も求められる。)
<p>③ 制御可能性の原則 開発者は、AIシステムの制御可能性に留意する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> AIシステムの制御可能性について、あらかじめ検証及び妥当性の確認をするよう努めるとともに、採用する技術の特性に照らし可能な範囲において、人間や信頼できる他のAIによる監督・対処の実効性に留意することが望ましい。
<p>④ 安全の原則 開発者は、AIシステムがアクチュエータ等を通じて利用者及び第三者の生命・身体・財産に危害を及ぼすことがないように配慮する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> AIシステムの安全性について、あらかじめ検証及び妥当性の確認をするよう努めるとともに、AIシステムの本質安全や機能安全に資するよう、開発の過程を通じて、採用する技術との特性に照らし可能な範囲で措置を講ずるよう努めることが望ましい。 利用者及び第三者の生命・身体・財産の安全に関する判断を行うAIシステムについては、利用者等ステークホルダに対して設計の趣旨などを説明するよう努めることが望ましい。
<p>⑤ セキュリティの原則 開発者は、AIシステムのセキュリティに留意する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> AIシステムのセキュリティについて、あらかじめ検証及び妥当性の確認をするよう努めるとともに、開発の過程を通じて、採用する技術の特性に照らし可能な範囲で対策を講ずるよう努めることが望ましい(セキュリティ・バイ・デザイン)。
<p>⑥ プライバシーの原則 開発者は、AIシステムにより利用者及び第三者のプライバシーが侵害されないよう配慮する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> AIシステムのプライバシー侵害のリスクについて、あらかじめ影響評価を行うよう努めるとともに、開発の過程を通じて、採用する技術の特性に照らし可能な範囲で措置を講ずるよう努めることが望ましい(プライバシー・バイ・デザイン)。
<p>⑦ 倫理の原則 開発者は、AIシステムの開発において、人間の尊厳と個人の自律を尊重する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> AIシステムの学習データに含まれる偏見などに起因して不当な差別が生じないよう、採用する技術の特性に照らし可能な範囲で所要の措置を講ずるよう努めることが望ましい。 国際人権法や国際人道法を踏まえ、AIシステムが人間性の価値を不当に毀損することがないように留意することが望ましい。
<p>⑧ 利用者支援の原則 開発者は、AIシステムが利用者を支援し、利用者に選択の機会を適切に提供することが可能となるよう配慮する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> AIシステムの利用者のために、①利用者の判断に資する情報を適時適切に提供し、かつ利用者にとって操作しやすいインターフェースが利用可能となるよう配慮、②利用者を選択の機会を適時適切に提供する機能が利用可能となるよう配慮、③社会的弱者の利用を容易にするための取組、に留意することが望ましい。
<p>⑨ アカウンタビリティの原則 開発者は、利用者を含むステークホルダに対しアカウンタビリティを果たすよう努める。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 本ガイドラインの趣旨に鑑み、利用者等に対しAIシステムの技術的特性について情報提供と説明を行うほか、多様なステークホルダとの対話を通じた意見聴取や、ステークホルダの積極的な関与(フィードバック)を得るよう努めることが望ましい。 AIシステムによりサービスを提供するプロバイダなどとの情報共有・協力を努めることが望ましい。

(6) その他

EBPMとは、Evidence Based Policy Makingの略で、統計や業務データなどの客観的な証拠に基づく政策立案のこと。

＜EBPM推進に向けた政府決定＞

官民データ活用推進基本計画（2017.5）

[EBPMの推進]

- EBPM サイクルを構築するため、①各府省庁にEBPM 推進に係る取組を総括するEBPM 推進統括官を設置し、府省庁におけるEBPM 推進に係る取組を総括するとともに、②EBPM 推進統括官等から構成されるEBPM 推進委員会を官民データ活用推進戦略会議の下に置き、政府横断的なEBPM の推進に取り組む（同委員会の活動は、有識者がチェック・指導・助言を行う。）。

I-1-(5) 官民データ活用によるEBPMの推進

- 国民に信頼される行政を展開するためには、EBPM サイクルの構築により、政策部門が、官民データ等を積極的に利活用して、証拠に基づく政策立案を推進する必要がある。その取組の第一歩として、EBPM 推進の要となる機能を整備するとともに、政策、施策、事務事業の各段階のレビュー機能における取組を通じてEBPM を実践し、手法の開発を行いつつその適用範囲の拡大を図るほか、「統計改革推進会議最終取りまとめ」（平成29年5月19日統計改革推進会議決定）に基づき着実にEBPM を推進する。

＜統計改革の動向＞

【2016年における統計改革の取組】

- 「経済財政運営と改革の基本方針2016」で関連記述（6月）
- 高市大臣、山本大臣等の主宰の3研究会にて検討（9月）
- 「統計改革の基本方針」を経済財政諮問会議決定（12月）

【統計改革推進会議最終とりまとめ（2017.5）】

1. EBPM推進体制の構築

1) 基本的な考え方

- 政策の改善と統計等データの整備・改善が有機的に連動する
- サイクル(EBPMサイクル)を構築することが必要
- 官民データ活用推進基本計画においてEBPM推進の基本的方針を定める

(2) 推進の要の整備

- 府省の行政に関し、EBPM推進に係る取組を総括するEBPM推進統括官(仮称)を各府省に設置
- EBPM推進統括官等から構成され、政府横断的なEBPM推進機能を担うEBPM推進委員会(仮称)を官民データ活用推進戦略会議の下に設置

(3) 政策、施策、事務事業の各段階における取組

- 政策、施策、事務事業の各段階において、当面、順次、以下の取組によりEBPMの実践を進める
 - 経済・財政再生計画の点検・評価における取組(政策)
 - 政策評価における取組(施策)
 - 行政事業レビューにおける取組(事務事業)

5. 今後の進め方

- 経済・財政再生計画の点検・評価、政策評価、行政事業レビューのそれぞれの取組を通じたEBPMの実践の開始(本年度から順次)

1. 概要

- (1) 第四次産業革命の推進等に向け、官民データ活用推進基本法（2016年12月14日施行）等も踏まえ、総務省・経済産業省共同でIT本部等と連携しつつIoT関連の様々な政策を推進する。
- (2) 2017年3月から、総務省と経済産業省の連携体制を一新。総務省情報通信国際戦略局長と経済産業省商務情報政策局長によるチームを新たに発足させ、下記のテーマに関して継続的に検討を行う。検討の成果等については、政府の成長戦略・骨太方針、概算要求・税制要望等について、反映することを目指す。
- (3) 連携の成果を毎年度フォローアップし、さらなる成果の向上につなげる。

2. 検討テーマ

- (1) サイバーセキュリティ等への投資促進 ⇒ 支援策を共同検討
- (2) IoT人材の育成 ⇒ NICT（(独)情報通信研究機構）、IPA（(独)情報処理推進機構）との連携等
- (3) 情報流通促進のための制度環境整備 ⇒ 実証、ルール整備
 - ① データ取引に関するルール整備
 - ② 認証連携の推進
- (4) シェアリングエコノミー、ブロックチェーン ⇒ 実証、ルール整備
- (5) 地域におけるIoT利活用の推進 ⇒ 地域の中小企業共同支援
- (6) グローバル展開 ⇒ 標準化共同提案等

(1) サイバーセキュリティ等への投資促進

第四次産業革命の推進に向け、企業によるサイバーセキュリティ等への投資を促進するため、サイバーセキュリティ保険の普及、予算・税制支援など具体的な投資促進策について検討する。

IoT機器の設計・製造者、ネットワークサービスの提供者、これら機器・サービスの利用者などに向けてIoT推進コンソーシアムが策定した「IoTセキュリティガイドライン」(2016年7月)の普及啓蒙等を図る。また、IoT機器のマルウェア感染の実態等の把握に努めるとともに、IoT機器メーカー、通信事業者、IPA、JPCERT/CC、NICT、ICT-ISACなど関係者の対応も含めたIoTセキュリティの総合的な対策について検討する。

(2) IoT人材の育成

IoT分野の人材に求められるネットワーク、情報処理、サイバーセキュリティ等の知識や技能を明確化した上で、それらを身につけた人材を育成するための関係者の連携を強化する（IPAとNICT、企業と政府等）。

(3) 情報流通促進のための制度環境整備

① データ取引に関する環境整備

データ流通における個人の関与の仕組みや、健全なデータ取引の市場形成の在り方、個人が自らデータを信頼できる者に託し本人や社会のために活用する等の新たな仕組み（いわゆる情報銀行）について、課題解決策を提示する。

② 認証連携の推進

様々なサービスへの円滑なアクセスを可能とし、利用者の利便性を向上させるため、公的個人認証基盤と民間の認証基盤とを連携させる官民のID連携について、所要の技術検証やルール整備を進める。

(4) シェアリングエコノミー、ブロックチェーン

IoTの便益をより目に見える形で利用者に還元する仕組みとして期待されている、様々な資産のシェアリングシステムやブロックチェーン技術について、実証実験やFS等を通じ、導入を推進すべき事業分野と具体的な利活用事例を発掘するとともに、社会実装に向けて、規格の策定、認証制度の構築等を進める。

(5) 地域におけるIoT利活用の推進

地域の雇用や経済を支える中小企業等における製品やサービスの付加価値や生産性の一層の向上を図るため、IoT技術やクラウドの利活用を推進する。併せて、各地域で進む高齢化に対応し、健康寿命の延伸を図るため、健康・予防インセンティブに係る基盤整備など、ヘルスケア分野におけるIoTの活用を進める。

(6) グローバル展開

IoTの標準化に向け、OpenFOGコンソーシアム、IIC (Industrial Internet Consortium) 、AIOTI (The European Alliance of IoT Innovation) などの業界団体とIoT推進コンソーシアムの連携強化を進めるほか、W3C (World Wide Web Consortium) 、IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 、IETF (Internet Engineering Task Force) 等民間フォーラム標準団体の活動を支援するとともに、ISO・ITU等国際機関に提案するなど、幅広く標準化活動を推進する。